

**PENGARUH MODEL *LEARNING CYCLE 7E* DENGAN PENDEKATAN  
JELAJAH ALAM SEKITAR TERHADAP SIKAP ILMIAH PESERTA DIDIK  
KELAS X SMA N 7 BANDAR LAMPUNG PADA MATERI  
KEANEKARAGAMAN HAYATI**



**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Dalam Ilmu Biologi

Oleh  
**Siska Dahlia**  
**1311060055**

**Jurusan : Pendidikan Biologi**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
1439H/2018 M**

**PENGARUH MODEL *LEARNING CYCLE 7E* DENGAN PENDEKATAN  
JELAJAH ALAM SEKITAR TERHADAP SIKAP ILMIAH PESERTA DIDIK  
KELAS X SMA N 7 BANDAR LAMPUNG PADA MATERI  
KEANEKARAGAMAN HAYATI**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-tugas dan Memenuhi Syarat-syarat  
Guna Memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)  
Dalam Ilmu Biologi

Oleh  
**Siska Dahlia**  
**1311060055**

**Jurusan : Pendidikan Biologi**

**Pembimbing I : Drs. H. Alinis Ilyas, M.Ag**  
**Pembimbing II : Laila Puspita, M.Pd**

**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN  
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN  
LAMPUNG  
1439 H/2018 M**



## ABSTRAK

### **PENGARUH MODEL *LEARNING CYCLE* 7E DENGAN PENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR TERHADAP SIKAP ILMIAH PESERTA DIDIK KELAS X SMA N 7 BANDAR LAMPUNG PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI**

**Oleh :  
Siska Dahlia**

Pembelajaran Biologi pada hakikatnya memiliki komponen-komponen yang menjadi tujuan pembelajaran seperti kognitif, psikomotorik, afektif dan sikap ilmiah. Namun dalam keadaan sebenarnya di lapangan sikap ilmiah peserta didik kurang tertanam pada pribadi peserta didik. Salah satunya pada peserta didik di SMA N 7 Bandar Lampung. Terdapat beberapa faktor penyebab yang menyebabkan sikap ilmiah pada peserta didik tidak tertanam seperti proses pembelajaran yang berlangsung di sekolah masih berpusat kepada guru (*teacher centered*). Ada beberapa model pembelajaran yang dapat digunakan untuk membantu meningkatkan sikap ilmiah peserta didik, salah satunya dengan menerapkan model *Learning Cycle* 7E dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui pengaruh model *Learning Cycle* 7E dengan pendekatan jelajah alam sekitar terhadap sikap ilmiah peserta didik kelas X SMA N 7 Bandar Lampung. Jenis penelitian yang digunakan adalah jenis *Quasi Eksperimen* dengan desain penelitian *The Matching Posttest Control Group Design*. Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas X SMA N 7 Bandar Lampung semester genap tahun pelajaran 2016/2017. Adapun sampel penelitian dipilih dengan cara menggunakan teknik *Cluster Random Sampling* yaitu kedua kelas yang dipilih menggunakan teknik acak kelas. Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini berupa lembar angket sikap ilmiah. Teknik pengumpulan data pada penelitian ini yaitu angket, observasi dan dokumentasi.

Berdasarkan hasil penelitian menunjukkan bahwa pada kelas eksperimen, sikap ilmiah diperoleh nilai tertinggi adalah 86,7 dan nilai terendah adalah 63,3 dengan perolehan nilai rata-rata adalah 75,926. Pada kelas kontrol sikap ilmiah peserta didik diperoleh nilai tertinggi 81,7 dan nilai terendah adalah 60,0 dengan perolehan nilai rata-rata adalah 69,677. Berdasarkan analisis uji-t independent diperoleh hasil  $t_{hitung} > t_{tabel}$  yaitu  $5,687 > 2,028$ . Maka dinyatakan  $H_1$  diterima, artinya ada pengaruh model *Learning Cycle* 7E dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar terhadap sikap ilmiah peserta didik pada materi keanekaragaman hayati.

**Kata kunci : Model *Learnig Cycle* 7E, Pendekatan Jelajah Alam Sekitar, Sikap Ilmiah**





**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 703260

**PERSETUJUAN**

**Judul Skripsi : PENGARUH MODEL LEARNING CYCLE 7E DENGAN  
PENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR TERHADAP  
SIKAP ILMIAH PESERTA DIDIK KELAS X SMA N 7  
BANDAR LAMPUNG PADA MATERI  
KEANEKARAGAMAN HAYATI**

**Nama : Siska Dahlia**  
**NPM : 1311060055**  
**Jurusan : Pendidikan Biologi**  
**Fakultas : Tarbiyah dan Keguruan**

**MENYETUJUI**

Untuk dimunaqosyahkan dan dipertahankan dalam Sidang Munaqosyah Fakultas  
Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.

**Pembimbing I**

**Pembimbing II**

**Drs. H. Alinis Ilyas, M.Pd**  
**NIP. 19571115199203001**

**Laila Puspita, M.Pd**  
**NIP. 198712192015032004**

**Mengetahui**  
**Ketua Jurusan Pendidikan Biologi**

**Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd**  
**NIP. 19840228 2006 04 1 004**





**KEMENTERIAN AGAMA**  
**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI RADEN INTAN LAMPUNG**  
**FAKULTAS TARBIYAH DAN KEGURUAN**

Alamat : Jl. Letkol H. Endro Suratmin Sukarame Bandar Lampung 35131 Telp. (0721) 703260

**PENGESAHAN**

Skripsi dengan Judul : **PENGARUH MODEL LEARNING CYCLE 7E DENGAN PENDEKATAN JELAJAH ALAM SEKITAR TERHADAP SIKAP ILMIAH PESERTA DIDIK KELAS X SMA N 7 BANDAR LAMPUNG PADA MATERI KEANEKARAGAMAN HAYATI** disusun oleh: **Siska Dahlia, NPM: 1311060055**,  
Jurusan : Pendidikan Biologi, diujikan dalam sidang munaqosyah Fakultas Tarbiyah dan Keguruan pada Hari/Tanggal : Rabu, 06 Juni 2018.

**TIM PENGUJI**

**Ketua** : **Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd** (.....)

**Sekretaris** : **Marlina Kamelia, M.Sc** (.....)

**Penguji Utama** : **Farida, MMSI** (.....)

**Penguji kedua** : **Drs. H. Alinis Ilyas, M.Ag** (.....)

**Pembimbing** : **Laila Puspita, M.Pd** (.....)

**Dekan**  
**Fakultas Tarbiyah dan Keguruan,**

**Prof. Dr. H. Chzirul Anwar, M.Pd**  
**NIP. 195608101987031001**



## MOTTO

يَتَأْتِيهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ  
وَإِذَا قِيلَ ائْزُزُوا فَانْزُزُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ دَرَجَاتٍ  
وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ﴿١١﴾

Artinya: *Hai orang-orang beriman apabila kamu dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", Maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. dan Allah Maha mengetahui apa yang kamu kerjakan.* (Q.S. Al - Mujaadilah: 11)<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Tajwid dan Terjemah* (Bandung: CV. Diponegoro, 2010), h.490

## **PERSEMBAHAN**

Seiring do'a dan penuh rasa syukur kepada Allah SWT, skripsi ini penulis persembahkan kepada :

1. Orang tua tercinta yang luar biasa yakni Ayahanda Sofian dan Ibunda Rosila, yang selalu sabar, tidak kenal lelah untuk membesarkan dan mendidik dengan penuh rasa kasih sayang, senantiasa memberikan nasihat-nasihat dan senyuman hangat yang selalu menjadi motivasi penulis.
2. Kedua abangku Redi Pinaloka dan Reki Fernando, satu-satunya saudara perempuanku ngah Sucia Deviana dan kedua saudara iparku Nirwana Putri Sartika dan M. Rasid yang selalu mengingatkanku akan cita-cita yang harus aku perjuangkan. Serta keponakan tersayang Ramona Anindya Pinaloka dan Sasikirana Arundati Pinaloka, penyokong semangat yang luar biasa dalam keluarga.

## **RIWAYAT HIDUP**

Penulis dilahirkan di Wonosobo, kabupaten Tanggamus pada tanggal 20 juli 1995. Bernama lengkap Siska Dahlia, yang dilahirkan dari pasangan suami istri yaitu bapak Sofian dan ibu Rosila. Penulis adalah anak keempat dari empat bersaudara, yang memiliki kakak-kakak yang bernama Redi Pinaloka, Sucia Deviana dan Reki Fernando. Penulis menempuh pendidikan pertama di SDN 1 Belu kecamatan Kotaagung Barat Kabupaten Tanggamus pada tahun 2001 sampai tahun 2007. Kemudian penulis melanjutkan pendidikan menengah pertama di SMP N 1 Kotaagung, Kabupaten Tanggamus dari tahun 2007 sampai tahun 2010.

Penulis kemudian menempuh pendidikan menengah atas di MAN 1 Kotaagung, Kabupaten Tanggamus pada tahun 2010 sampai dengan tahun 2013 dengan mengambil jurusan Ilmu Pengetahuan Alam (IPA). Selama menempuh pendidikan di MAN 1 Kotaagung, penulis aktif dalam salah satu organisasi ekstrakurikuler yaitu Rohis. Kemudian, setelah lulus dari MAN 1 Kotaagung, penulis melanjutkan pendidikan di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung. Dan terhitung sejak Juli 2013 penulis tercatat sebagai mahasiswa di jurusan Pendidikan Biologi Fakultas Tarbiyah dan Keguruan di Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.

## KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Warohmatullahi Wabarakatuh.

Alhamdulillah segala puji bagi Allah SWT yang telah memberikan nikmat iman, nikmat Islam, serta nikmat sehat wal'afiat sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi dengan baik. Shalawat serta salam senantiasa Allah curahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarganya, para sahabat, para tabi'in dan tabi'at serta para pengikutnya hingga akhir zaman.

Skripsi ini disusun untuk memenuhi persyaratan kelulusan serta untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan pada program studi pendidikan biologi. Selama proses penulisan skripsi ini, bahwa tidak sedikit hambatan dan kesulitan yang dialami. Berkat do'a, perjuangan, serta dorongan yang positif dari berbagai pihak untuk menyelesaikan skripsi ini, semua dapat teratasi. Penulis mengucapkan terimakasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Moh. Mukri, M.Ag., selaku Rektor Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung.
2. Bapak Prof. Dr. H. Chairul Anwar, M.Pd., selaku Dekan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan UIN Raden Intan Lampung.
3. Bapak Dr. Bambang Sri Anggoro, M.Pd., selaku Ketua Jurusan Pendidikan Biologi.
4. Bapak Drs. H. Alinis Ilyas, M.Ag., selaku pembimbing I yang telah membimbing dan mengarahkan penulis dengan penuh kesabaran dan kebijaksanaan dalam membantu penulis menyelesaikan skripsi ini.
5. Ibu Laila Puspita, M.Pd., selaku pembimbing II yang selalu mendidik, memberikan bimbingan, dan arahan dengan ketelitian dan kesabaran sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
6. Bapak dan Ibu dosen Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang telah mendidik, membimbing dan memberikan Ilmu Pengetahuan selama mengikuti perkuliahan.

7. Ibu Dra. Hj. Farina Baharuddin, M.Pd selaku kepala Sekolah di SMAN 7 Bandar Lampung dan seluruh dewan guru khususnya Bapak Drs. Viktor Manik yang telah membantu penulis dalam pelaksanaan penelitian ini.
8. Kepada sahabat-sahabatku Linda Diana, Rizki Septi Permata Sari, Santi Gustinalia, Vivi Agrianti dan Dila Agus Susiliani semoga persahabatan dan kekeluargaan kita abadi sampai maut memisahkan.
9. Teman-teman seperjuangan di jurusan Pendidikan Biologi UIN Raden Intan Lampung angkatan 2013, khususnya kelas Biologi A yang telah berjuang mengukir cerita selama di Jurusan Pendidikan Biologi dan pemicu motivasi penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
10. Teman seperjuangan Kuliah Kerja Nyata (KKN) dan Praktek Pengalaman Lapangan (PPL) yang selalu mengingatkan dan memberi motivasi.
11. Almamater Universitas Islam Negeri Raden Intan Lampung yang penulis banggakan karena di sinilah penulis belajar mendewasakan diri menjadi pribadi yang lebih baik dalam berpikir, bersikap dan bertindak.

Terimakasih penulis haturkan. Akhir kata, penulis menyadari bahwa skripsi ini masih banyak terdapat kekurangan dan jauh dari sempurna. Kritik dan saran yang membantu dari berbagai pihak sangat penulis harapkan demi kesempurnaan penulis di masa mendatang. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pembaca sekalian umumnya.

Wassalamu'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

**Bandar Lampung,  
Penulis,**

**2018**

**Siska Dahlia  
NPM. 1311060055**



## DAFTAR ISI

<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>ABSTRAK .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN PERSETUJUAN .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO .....</b>	<b>v</b>
<b>PERSEMBAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>RIWAYAT HIDUP .....</b>	<b>vii</b>
<b>KATA PENGANTAR .....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR ISI .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>xiv</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xvi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xvii</b>
 <b>BAB I PENDAHULUAN</b>	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah.....	10
C. Batasan Masalah.....	11
D. Rumusan Masalah.....	11
E. Tujuan Penelitian .....	12
F. Kegunaan Penelitian.....	12
G. Ruang Lingkup Penelitian.....	12
 <b>BAB II LANDASAN TEORI</b>	
A. Tinjauan Pustaka .....	15
1. Model <i>Learning Cycle 7E</i> .....	15
2. Pendekatan Jelajah Alam Sekitar .....	23
3. Sikap Ilmiah .....	29
4. Kajian Materi Keanekaragaman Hayati .....	35

B. Penelitian Relevan.....	49
C. Kerangka Berfikir.....	50
D. Hipotesis.....	51

### **BAB III METODE PENELITIAN**

A. Waktu dan Tempat Penelitian .....	52
B. Metode Penelitian.....	52
C. Variabel Penelitian .....	53
D. Populasi dan Sampel .....	53
E. Teknik pengumpulan Data .....	54
F. Prosedur Penelitian.....	56
1. Pra Penelitian .....	56
2. Pelaksanaan Penelitian .....	57
3. Tahapan Akhir Penelitian.....	58
G. Analisis Uji Coba Instrumen Penelitian.....	60
1. Validitas Instrumen .....	60
2. Tingkat Kesukaran .....	63
3. Daya beda.....	64
4. Uji Reliabilitas .....	65
H. Teknik Analisis Data Instrumen.....	68
1. Uji Normalitas.....	68
2. Uji Homogenitas .....	69
3. Uji Hipotesis dengan Uji – t .....	70

### **BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN**

A. Hasil Penelitian .....	73
1. Data Hasil Posttest Angket Sikap Ilmiah .....	73
2. Hasil Sikap Ilmiah Peserta Didik .....	77
B. Deskripsi Data Amatan .....	79

1. Data Tes Angket Peserta Didik .....	79
C. Teknik Analisis Data .....	80
1. Uji Normalitas Data Amatan.....	80
2. Uji Homogenitas Data Amatan .....	80
D. Pengujian Hipotesis .....	81
E. Pembahasan .....	82

## **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

A. Kesimpulan .....	87
B. Saran .....	87

## **DAFTAR PUSTAKA**

## **LAMPIRAN**



## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data Nilai Harian Afektif Peserta Didik .....	7
Tabel 2.1 Langkah-lagkah Pembelajaran Model Learning Cycle 7E .....	20
Tabel 2.2 Dimensi dan Indikator Sikap Ilmiah .....	31
Tabel 2.3 Kajian Kurikulum Materi Keanekaragaman Hayati .....	35
Tabel 3.1 Desain Penelitian.....	52
Tabel 3.2 Interpretasi Indeks Korelasi “r” Product Moment.....	61
Tabel 3.3 Uji Validitas Butir Angket .....	62
Tabel 3.4 Interpretasi Tingkat Kesukaran Butir Soal .....	63
Tabel 3.5 Klasifikasi Daya Pembeda .....	65
Tabel 3.6 Hasil Tes Uji Coba Butir Soal.....	67
Tabel 4.1 Nilai Hasil Angket pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol .....	73
Tabel 4.2 Presentase Hasil Angket Sikap Ilmiah Kelas Eksperimen.....	75
Tabel 4.3 Presentase Hasil Angket Sikap Ilmiah Kelas Kontrol .....	75
Tabel 4.4 Hasil Sikap Ilmiah Peserta Didik.....	77
Tabel 4.5 Deskripsi Data Skor Amatan .....	79
Tabel 4.6 Rangkuman Hasil Uji Homogenitas Data Sikap Ilmiah Peserta Didik...	81
Tabel 4.7 Rangkuman Hasil Perhitungan Uji-t .....	82

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hubungan Variabel X dan Y .....	50
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	59
Gambar 4.1 Diagram Hasil Angket Sikap Ilmiah .....	74
Gambar 4.2 Diagram Presentase Ketercapaian Angket Sikap Ilmiah.....	76
Gambar 4.3 Diagram Hasil Sikap Ilmiah Peserta Didik .....	78



## DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Silabus Pembelajaran
- Lampiran 2. Rencana Pelaksanaan Pembelajaran
- Lampiran 3. Lembar Kerja Kelompok
- Lampiran 4. Kisi-kisi Angket Penilaian Sikap Ilmiah
- Lampiran 5. Angket Penilaian Sikap Ilmiah
- Lampiran 6. Hasil Uji Coba Angket Sikap Ilmiah Peserta Didik
- Lampiran 7. Uji Validitas Angket
- Lampiran 8. Uji Reliabilitas Angket
- Lampiran 9. Daftar Nilai Angket Sikap Ilmiah Kelas Eksperimen
- Lampiran 10. Daftar Nilai Angket Sikap Ilmiah Kelas Kontrol
- Lampiran 11. Uji Normalitas Angket Sikap Ilmiah Kelas Eksperimen
- Lampiran 12. Uji Normalitas Angket Sikap Ilmiah Kelas Kontrol
- Lampiran 13. Uji Homogenitas Angket Sikap Ilmiah
- Lampiran 14. Uji T Sikap Ilmiah
- Lampiran 15. Tabel Nilai-nilai Chi Kuadrat
- Lampiran 16. Nilai-nilai  $r$  *Product Moment*
- Lampiran 17. Tabel Sebaran Normal Baku Nilai-nilai Z Negatif
- Lampiran 18. Tabel Sebaran Normal Baku Nilai-nilai Z Positif
- Lampiran 19. Tabel Nilai Kritis Uji Liliefors
- Lampiran 20. Surat Pernyataan Bebas Plagiat
- Lampiran 21. Kartu Kendali Bimbingan Skripsi
- Lampiran 22. Surat Balasan Penelitian
- Lampiran 23. Surat Nota Dinas
- Lampiran 24. Dokumentasi

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. Latar Belakang Masalah**

Perkembangan gerak pesatnya ilmu pengetahuan dan teknologi, pendidikan sangat penting dan tidak dapat dipisahkan dari kehidupan. Maju mundurnya perkembangan suatu bangsa juga ditentukan oleh maju mundurnya pendidikan. Maka pendidikan harus diperhatikan dan dilakukan dengan sebaik-baiknya. Pendidikan adalah usaha sadar dan terencana untuk mewujudkan suasana belajar dan proses pembelajaran agar peserta didik secara aktif mengembangkan potensi dirinya untuk memiliki kekuatan spiritual, keagamaan, pengendalian diri, kepribadian, kecerdasan, akhlak mulia, serta keterampilan yang diperlukan dirinya, masyarakat, bangsa, dan negara.<sup>1</sup>

Pendidikan merupakan proses perbaikan, penguatan, penyempurnaan terhadap semua kemampuan dan potensi manusia. Pendidikan juga dapat diartikan sebagai suatu ikhtiar manusia untuk membina kepribadiannya sesuai dengan nilai-nilai dan kebudayaan yang ada dalam masyarakat.<sup>2</sup> Pendidikan sebagai unsur terpenting dalam mewujudkan manusia seutuhnya. Kemajuan

---

<sup>1</sup>Hasbullah, *Dasar-dasar Ilmu Pendidikan* (Jakarta : PT Raja Grafindo Persada, 2010), h. 4.

<sup>2</sup>Novan Ardy Wiyani, Barnawi, *Ilmu Pendidikan Islam* (Jogjakarta: Ar-Ruzz Media, 2012), h.29.

pendidikan dipengaruhi oleh kualitas maupun kuantitas yang perlu mendapat perhatian lebih dari segenap kalangan terutama dalam proses pembelajarannya sehingga pendidikan mampu mencetak generasi yang lebih produktif di masa depan serta mampu mensejahterakan kehidupan bangsa dan negara. Pendidikan merupakan kunci untuk semua kemajuan dan perkembangan yang berkualitas, sebab dengan pendidikan manusia dapat mewujudkan semua potensi dirinya baik sebagai pribadi maupun sebagai warga masyarakat.

Pendidikan di sekolah tidak terlepas dari kegiatan pembelajaran yang merupakan perencanaan secara sistematis yang dibuat oleh guru dalam satuan pelajaran. Menciptakan kegiatan pembelajaran yang mampu mengembangkan hasil belajar semaksimal mungkin tugas dan kewajiban guru. Oleh karena itu, seorang guru memerlukan strategi penyampaian materi untuk mendesain pembelajaran yang dapat merangsang hasil belajar yang efektif dan efisien sesuai dengan situasi dan kondisinya.<sup>3</sup>

Firman Allah dalam Al-Qur'an, Allah menjelaskan bahwa orang yang berpendidikan serta memiliki ilmu pengetahuan berbeda dengan orang yang tidak memiliki ilmu, Allah juga menjelaskan bahwa tidaklah sama antara orang yang tahu kebenaran dengan orang yang tidak tahu kebenaran, seperti dalam surat Az-Zumar ayat 9 :

---

<sup>3</sup>Laila Puspita, *Pengaruh Model Pembelajaran Resipcoral Teaching dengan Teknik Mind Mapping Terhadap Kemampuan Metakognisi dan Afektif Pada Konsep Sistem Sirkulasi Kelas XI IPA di SMA NEGERI 15 Bandar Lampung*, Vol. 8 No. 1 (Jurnal UIN Raden Intan Lampung, 2017), h. 78-79



أَمَّنْ هُوَ قَنِتٌ ءَانَاءَ اللَّيْلِ سَاجِدًا وَقَائِمًا يَحْذَرُ الْآخِرَةَ وَيَرْجُوا رَحْمَةَ رَبِّهِ ۗ قُلْ هَلْ يَسْتَوِي الَّذِينَ يَعْمُونَ وَالَّذِينَ لَا يَعْلَمُونَ إِنَّمَا يَتَذَكَّرُ أُولُوا الْأَلْبَابِ ۖ

Artinya: (Apakah kamu Hai orang musyrik yang lebih beruntung) ataukah orang yang beribadat di waktu-waktu malam dengan sujud dan berdiri, sedang ia takut kepada (azab) akhirat dan mengharapkan rahmat Tuhannya? Katakanlah: "Adakah sama orang-orang yang mengetahui dengan orang-orang yang tidak mengetahui?" Sesungguhnya orang yang berakallah yang dapat menerima pelajaran. (QS. Az-Zumar : 9)<sup>4</sup>

Berdasarkan UU No. 23 tentang sistem pendidikan nasional dalam Bab IV Pasal 3 telah dijelaskan fungsi dan tujuan pendidikan yang berbunyi : pendidikan nasional berfungsi mengembangkan kemampuan dan membentuk watak serta peradaban bangsa yang bermartabat dalam rangka mencerdaskan kehidupan bangsa, bertujuan untuk berkembangnya potensi siswa agar menjadi manusia yang beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa, berakhlak mulia, sehat, berilmu, cakap, kreatif, mandiri, dan menjadi warga negara yang demokratis serta bertanggung jawab.

Berdasarkan tujuan pendidikan nasional tersebut diharapkan peserta didik dapat menjadi manusia yang beriman, berilmu dan berakhlak mulia. Sejalan dengan tujuan pendidikan biologi yaitu membentuk sikap positif terhadap biologi dengan menyadari keteraturan dan keindahan alam serta mengagungkan kebesaran Tuhan Yang Maha Esa, memupuk sikap ilmiah dan dapat bekerjasama dengan orang lain, serta mengembangkan kemampuan berpikir analitis, induktif, dan deduktif dengan menggunakan konsep dan prinsip biologi.

---

<sup>4</sup>Departemen Agama RI, *Al Quran Tajwid & Terjemah* (Bandung : CV Diponegoro, 2010), h. 459.

Pendidikan biologi di sekolah menengah diharapkan dapat menjadi wahana bagi peserta didik untuk mempelajari diri sendiri dan alam sekitar, serta prospek pengembangan lebih lanjut dalam menerapkannya di dalam kehidupan sehari-hari. Pendidikan biologi juga diarahkan untuk mencari tahu dan berbuat sehingga dapat membantu peserta didik untuk memperoleh pemahaman yang lebih mendalam tentang dirinya sendiri dan lingkungan sekitar. Dalam proses pembelajaran, faktor-faktor yang mempengaruhi belajar peserta didik dapat dibedakan menjadi tiga macam, yaitu faktor internal dan faktor eksternal. Faktor internal yaitu faktor dari dalam diri peserta didik yakni keadaan kondisi jasmani dan rohani peserta didik. Faktor eksternal yaitu faktor dari luar peserta didik atau dapat disebut faktor sosial, yakni kondisi di lingkungan sekitar peserta didik seperti keluarga, guru, cara mengajarnya, alat-alat yang digunakan dalam belajar mengajar, lingkungan, dan kesempatan yang tersedia.<sup>5</sup>

Guru adalah pendidik profesional dengan tugas utama mendidik, mengajar, membimbing, mengarahkan, melatih, menilai, dan mengevaluasi siswa pada pendidikan anak usia dini jalur pendidikan formal, pendidikan dasar, dan pendidikan menengah. Oleh karena itu seorang guru harus memiliki kemampuan merancang program pembelajaran, serta menata dan mengolah kelas agar peserta didik dapat belajar dan pada akhirnya dapat mencapai tujuan akhir dari proses pendidikan. Proses pembelajaran adalah sebuah sistem yang komponen-komponennya terdiri dari peserta didik, guru, materi, sarana, pengelolaan, dan

---

<sup>5</sup>NgalmPurwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung : RemadjaKarya, 1984), h.101

lingkungan.<sup>6</sup> Semua komponen tersebut bekerjasama membentuk sebuah proses yang pada akhirnya menghasilkan sebuah produk hasil pembelajaran. Dari gambaran tersebut jelas bahwa hasil sebuah kegiatan yang merupakan sebuah sistem tersebut tidak hanya dipengaruhi oleh satu faktor saja tetapi semua faktor secara bersama –sama.<sup>7</sup>

Guru dituntut menguasai materi pelajaran dengan baik dan mampu menyampaikan atau mengkomunikasikan materi kepada peserta didik. Guru harus memiliki keterampilan dasar mengajar, memberi penguatan, memvariasikan media ajar serta merencanakan pembelajaran dengan menggunakan strategi, metode, model, dan teknik pembelajaran yang baik. Namun pada kenyataannya masih banyak kendala dalam melaksanakan pembelajaran seperti kurangnya fasilitas serta sarana dan prasarana di sekolah, kurangnya pengetahuan guru mengenai model, teknik, ataupun strategi pembelajaran, sulit mencari media pembelajaran yang tepat, waktu mengajar yang kurang dan lain-lain. Dengan demikian, guru dalam melaksanakan pembelajaran harus mempunyai sikap terampil dan inovatif untuk menghadapi itu semua, agar kendala-kendala tersebut dapat diselesaikan dengan baik.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang telah dilakukan dengan Bapak Drs. Viktor Manik selaku guru Biologi kelas X SMAN 7 Bandar Lampung, didapatkan hasil bahwa :

---

<sup>6</sup> Jamil Suprihatiningrum, *Guru Profesional*, (Yogyakarta : Ar - Ruzz Media, 2016), h.30

<sup>7</sup> Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta : RinekaCipta, 2013), hal.41

1. Proses pembelajaran yang berlangsung selama ini masih berpusat pada guru (*teacher centered*).
2. Metode yang sering digunakan yaitu metode ceramah dan diskusi. Dalam metode ceramah peserta didik kurang dapat berpartisipasi karena hanya fokus mendengarkan sehingga peserta didik cenderung pasif, sedangkan dalam metode diskusi tidak berjalan dengan efektif karena waktu dalam proses pembelajaran yang singkat.
3. Penggunaan media pembelajaran yang tidak bervariasi, biasanya hanya menggunakan media power point.
4. Penggunaan model yang digunakan guru yaitu *Direct Instruction*. Model pembelajaran ini bersifat *teacher centered* dimana komunikasi lebih banyak terjadi satu arah, peserta didik belum diberi kesempatan untuk mengeksplorasi kemampuannya sehingga sikap ilmiah peserta didik rendah.

Selain itu, fakta di lapangan guru melakukan pengamatan sehari-hari dari segi afektif yaitu sikap ilmiah peserta didik masih menunjukkan sikap yang tidak peduli seperti peserta didik terkadang masih menunggu perintah dari guru, kurang disertai rasa keingintahuan, dan kekreatifan peserta didik dalam memecahkan suatu masalah, kurangnya keterlibatan dan kemandirian peserta didik dalam proses kegiatan pembelajaran. Peserta didik cenderung pasif, tidak berani mengungkapkan pendapat, malu bertanya, sehingga kurangnya interaksi baik antara guru dengan peserta didik maupun peserta didik dengan peserta didik.

Penilaian yang dilakukan guru ada 2 metode yang dapat digunakan untuk mengukur afektif, yaitu metode observasi dan laporan. Penggunaan metode

observasi berdasarkan pada asumsi bahwa karakteristik afektif dapat dilihat dari perbuatan yang ditampilkan atau reaksi psikologi. Metode laporan diri berasumsi bahwa yang mengetahui keadaan afektif seseorang adalah dirinya sendiri. Namun hal ini menuntut kejujuran dalam mengungkapkan karakteristik afektif sendiri. Adapun indikator yang menjadi acuan guru dalam penilaian ranah afektif ada 5 yaitu : sikap, minat, konsep diri, nilai dan moral.

**Tabel.1**  
**Nilai Harian Afektif Peserta Didik Pada Materi Keanekaragaman Hayati**  
**Semester Ganjil Kelas X SMAN 7 Bandar Lampung**  
**Tahun Ajaran 2015/2016**

No	Kelas	Nilai				Jumlah Peserta Didik
		76-100	51-75	26-50	1-25	
1	X1	19	11	3	3	36
2	X2	20	13	4	3	40
3	X3	16	12	7	2	37
4	X4	15	10	7	6	38
5	X5	21	8	-	8	37
6	X6	18	14	2	3	37
7	X7	17	14	1	7	39
8	X8	17	13	5	3	38
9	X9	14	17	2	6	39
10	X10	16	17	2	3	38
11	X11	17	10	5	6	38
12	X12	16	14	-	4	34
13	X13	17	14	8	-	39
14	X14	15	16	4	2	37
15	X15	15	13	-	3	31
<b>Jumlah</b>		<b>253</b>	<b>196</b>	<b>50</b>	<b>59</b>	<b>558</b>
<b>Presentase</b>		<b>45,3 %</b>	<b>35,1 %</b>	<b>8,9 %</b>	<b>10,5 %</b>	<b>100 %</b>

*Sumber : Dokumen Nilai Harian Afektif Peserta Didik Pada Materi Keanekaragaman Hayati Semester Ganjil Kelas X SMAN 7 Bandar Lampung Tahun Ajaran 2015/2016.*

Keterangan :

1. 76-100 : Sangat Baik
2. 51-75 : Baik
3. 26-50 : Cukup
4. 1-25 : Kurang

Berdasarkan Tabel 1.1 menunjukkan bahwa peserta didik lebih dari 50% belum memperoleh nilai afektif sesuai dengan KKM. Kriteria Ketuntasan Minimal (KKM) untuk mata pelajaran Biologi semester genap kelas X SMAN 7 Bandar Lampung tahun ajaran 2015/2016 X adalah 75 (tujuh puluh lima). Berdasarkan data tersebut diperoleh persentase hanya 45,3% dengan peserta didik sebanyak 253 yang mendapat kategori “sangat baik”, pada kategori “baik” diperoleh persentase 35,1 % dengan jumlah peserta didik sebanyak 196, pada kategori “cukup” diperoleh persentase 8,9 % dengan jumlah peserta didik sebanyak 50, dan pada kategori “kurang” diperoleh persentase 10,5% dengan jumlah peserta didik sebanyak 59. Hal ini menunjukkan bahwa nilai afektif peserta didik harus ditingkatkan lagi, peserta didik harus mempunyai kesadaran akan proses pembelajaran sains khususnya biologi untuk menekankan sikap ilmiah.

Salah satu alternatif untuk pemecahan masalah tersebut adalah dengan menggunakan model pembelajaran yaitu Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan jelajah alam sekitar. *Learning Cycle* yaitu suatu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered*).<sup>8</sup> *Learning*

---

<sup>8</sup>Aris Shoimin, *Op.Cit.*h.58

*Cycle 7E* didalamnya terdapat tahapan-tahapan pembelajaran yang tertata dan terkonsep jelas. Sedangkan pendekatan jelajah alam sekitar merupakan proses pembelajaran yang dilakukan dengan memanfaatkan alam sekitar sebagai objeknya.<sup>9</sup>

Model *Learning Cycle* berbasis jelajah alam sekitar termasuk pembelajaran kooperatif, sangat ideal jika diterapkan dalam pembelajaran biologi. Materi biologi yang cukup luas dan sub topik yang mengarah kepada kegiatan metode ilmiah, diharapkan peserta didik dalam kelompoknya dapat saling memberi kontribusi berdasarkan pengalaman sehari-harinya. Selanjutnya, peserta didik dapat mencari informasi dari berbagai sumber, baik di dalam maupun di luar kelas / sekolah.

Materi keanekaragaman hayati merupakan salah satu materi biologi kelas X semester ganjil yang berpotensi melatih penguasaan materi dan sikap ilmiah peserta didik. Dalam penelitian ini peneliti memilih materi keanekaragaman hayati, peningkatan pemahaman peserta didik pada materi keanekaragaman hayati ini diharapkan dapat menanamkan dan meningkatkan sikap ilmiah pada peserta didik untuk senantiasa peduli dalam menjaga lingkungannya dan melestarikan alam dengan berbagai keanekaragaman makhluk hidup yang ada.

Hasil penelitian oleh Qulud dkk, penelitiannya menunjukkan bahwa model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dapat memberikan respon yang kuat

---

<sup>9</sup>*Ibid.* h. 198



terhadap pembelajaran biologi.<sup>10</sup> Serta penelitian Binti Ni'matul Khoiri dkk yang menunjukkan dengan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dapat meningkatkan sikap ilmiah peserta didik.<sup>11</sup> Kedua penelitian di atas menunjukkan bahwa terdapat perbedaan yang signifikan antara model pembelajaran *Learning Cycle* yang digunakan terhadap sikap ilmiah.

Berdasarkan pemaparan diatas, maka penulis tertarik melakukan penelitian dengan judul “Pengaruh Model *Learning Cycle 7E* dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar Terhadap Sikap Ilmiah Peserta Didik Kelas X SMA N 7 Bandar Lampung Pada Materi Keanekaragaman Hayati”.

## **B. Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Pembelajaran cenderung berpusat pada guru (*teacher centered*), kegiatan belajar mengajar hanya terjadi komunikasi satu arah sehingga kurangnya partisipasi peserta didik pada saat pembelajaran karena hanya guru yang berperan aktif selama proses pembelajaran berlangsung. Padahal seharusnya pembelajaran berpusat pada peserta didik (*student centered*).
2. Pembelajaran pada materi keanekaragaman hayati menggunakan model *direct intruction* sehingga pemahaman peserta didik terbatas.

---

<sup>10</sup> Qulud, Wahidin, Yuyun, *Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 7 E Untuk meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Pada Konsep Sistem Reproduksi Kelas XI di SMA N 1 Arjawinangun*, Vol.5. No.1 (Cirebon : IAIN Syekh Nurjati, 2015), h.1

<sup>11</sup>Binti, Purbo, Sumarjono, “Pengaruh Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E* Terhadap Prestasi Belajar Fisika dan Sikap Ilmiah Siswa Kelas X SMAN 7 Malang” *Jurnal Penelitian FMIPA Universitas Negeri Malang (UM)*, 2012, h.2



3. Partisipasi peserta didik yang masih rendah sehingga proses pembelajaran cenderung pasif.
4. Sikap ilmiah pada peserta didik belum pernah diukur.

### **C. Batasan Masalah**

Agar permasalahan yang dikaji lebih terarah dan mencapai apa yang diharapkan, maka batasan masalah pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Model yang digunakan dalam proses pembelajaran yaitu *Learning Cycle 7E* yaitu pembelajaran bersiklus. Tahapan dari model pembelajaran ini terdiri dari *elicit, engage, explore, explain, elaborate, evaluate, dan extend*. Selanjutnya, dengan menggunakan pendekatan jelajah alam sekitar.
2. Sikap ilmiah peserta didik didefinisikan merupakan sikap yang harus ada peserta didik ketika menghadapi persoalan-persoalan ilmiah. Indikator sikap ilmiah terdiri dari sikap ingin tahu, bertanggung jawab, toleransi, teliti dan bekerjasama.
3. Kajian materi pembelajaran dalam penelitian ini adalah keanekaragaman hayati. Materi ini diharapkan agar peserta didik senantiasa peduli dalam menjaga lingkungannya dan melestarikan alam dengan berbagai keanekaragaman makhluk hidup yang ada.

### **D. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang akan diungkapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

“Apakah ada pengaruh model *Learning Cycle 7E* disertai Pendekatan Jelajah Alam Sekitar terhadap sikap ilmiah peserta didik kelas X SMA N 7 Bandar Lampung?”

#### **E. Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh model *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan jelajah alam sekitar terhadap sikap ilmiah peserta didik kelas X SMA N 7 Bandar Lampung.

#### **F. Kegunaan Penelitian**

Harapan peneliti, hasil dari penelitian ini dapat bermanfaat untuk semua pihak terutama bagi peserta didik, guru dan peneliti lain.

Manfaat yang diharapkan diantaranya :

1. Bagi peserta didik diharapkan untuk lebih memahami materi secara utuh dan benar serta dapat aktif dalam proses belajar mengajar.
2. Bagi guru manfaat yang diharapkan sebagai bahan masukan dalam menerapkan model pembelajaran dan referensi bagi para guru biologi dalam merencanakan pembelajaran biologi.
3. Bagi peneliti lain berharap dapat dijadikan acuan untuk penelitian selanjutnya mengenai model pembelajaran biologi di sekolah.

#### **G. Ruang Lingkup Penelitian**

Untuk menghindari perbedaan masalah yang dimaksud dan memperhatikan judul dalam penelitian ini, maka ruang lingkup dari penelitian ini meliputi :

1. Model *Learning Cycle* yaitu suatu model pembelajaran yang berpusat pada peserta didik (*student centered*). Ciri khas model pembelajaran *Learning Cycle* adalah setiap peserta didik secara individu belajar materi pembelajaran yang sudah dipersiapkan guru. Kemudian hasil belajar individual dibawa ke kelompok-kelompok untuk didiskusikan oleh anggota kelompok dan semua anggota kelompok bertanggung jawab secara bersama-sama atas keseluruhan jawaban. Adapun sintak dari model pembelajaran *Learning Cycle 7E* yang terdiri dari *elicit, engage, explore, explain, elaborate, evaluate, dan extend*.
2. Pendekatan jelajah alam sekitar adalah salah satu inovasi pendekatan pembelajaran biologi maupun bagian kajian ilmu lain yang memiliki ciri-ciri pemanfaatan lingkungan sekitar sebagai sumber belajar melalui kerja ilmiah, serta diikuti pelaksanaan belajar yang berpusat pada peserta didik. Pembelajaran dengan jelajah alam sekitar ini difokuskan pada lingkungan di sekitar sekolah.
3. Sikap ilmiah merupakan sikap yang harus ada pada diri seorang ilmuwan atau akademisi ketika menghadapi persoalan-persoalan ilmiah. Sikap ilmiah mengandung dua makna yaitu *attitude toward science* dan *attitude of science*. Sikap yang pertama mengacu pada sikap terhadap sains sedangkan sikap yang kedua mengacu pada sikap yang melekat setelah mempelajari sains. Adapun indikator sikap ilmiah yang digunakan yaitu : rasa ingin tahu, bertanggung jawab, toleransi, teliti dan bekerjasama.

4. Keanekaragaman hayati merupakan suatu level kajian mengenai berbagai macam (variasi) bentuk, penampilan, jumlah, dan sifat yang terdapat pada berbagai tingkatan makhluk hidup.



## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### A. Tinjauan Pustaka

##### 1. Model *Learning Cycle 7E*

###### a. Pengertian *Learning Cycle 7E*

Model *Learning Cycle* adalah model pembelajaran yang terdiri dari fase-fase atau tahap-tahap kegiatan yang diorganisasikan sedemikian rupa sehingga peserta didik dapat menguasai kompetensi-kompetensi yang harus dicapai dalam pembelajaran dengan jalan berperan aktif. Model *Learning Cycle* pertama kali dikembangkan pada tahun 1970 dalam SCIS (*Science Curriculum Improvement Study*), suatu program pengembangan pendidikan sains di Amerika.<sup>1</sup>

Model *Learning Cycle* adalah proses pembelajaran sebagai siklus empat tahap yang di dalamnya peserta didik : 1) melakukan sesuatu yang konkret atau memiliki pengalaman tertentu yang bisa menjadi dasar bagi 2) observasi dan refleksi mereka atas pengalaman tersebut dan responnya terhadap pengalaman itu sendiri. Observasi ini kemudian 3) diasimilasikan ke dalam kerangka konseptual atau dihubungkan dengan konsep-konsep lain dalam pengalaman atau pengetahuan sebelumnya yang dimiliki

---

<sup>1</sup>Usman Samatowa, *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*, (Jakarta : PT. Indeks, 2011), h. 72

peserta didik yang implikasinya tampak dalam tindakan konkret dan kemudian 4) diuji dan diterapkan dalam situasi-situasi yang berbeda.<sup>2</sup>

*Learning Cycle* patut dikedepankan karena sesuai dengan teori belajar Piaget, teori belajar yang berbasis konstruktivisme.<sup>3</sup> Implementasi *Learning Cycle* dalam pembelajaran sesuai dengan pandangan konstruktivisme, yaitu :

- 1) Peserta didik belajar secara aktif. Peserta didik mempelajari materi secara bermakna dengan bekerja dan berpikir. Pengetahuan dikonstruksi dari pengalaman peserta didik.
- 2) Informasi baru dikaitkan dengan skema yang telah dimiliki peserta didik. Informasi baru yang dimiliki peserta didik berasal dari interpretasi individu.
- 3) Orientasi pembelajaran adalah investigasi dan penemuan yang merupakan pemecahan masalah.<sup>4</sup>

Menurut Rodger W. Beybee, *Learning Cycle* merupakan suatu model pembelajaran sains yang berbasis konstruktivistik. Model ini dikembangkan oleh Herbert, John Dewey J. Myron Atkin, Robert Karplus dalam kelompok SCIS (*Science Curriculum Improvement Study*), di Universitas California, Berkeley, Amerika Serikat sejak tahun 1967.<sup>5</sup>

---

<sup>2</sup>Miftahul, Huda, *Model-model Pengajaran dan Pembelajaran*, (Yogyakarta : Pustaka Pelajar, 2013), h. 265

<sup>3</sup>Aris Shoimin, *Loc.Cit.* h.224

<sup>4</sup>*Ibid.* h.61

<sup>5</sup>Aris Shoimin, *Model Pembelajaran Inovatif dalam Kurikulum 2013*, (Yogyakarta : Ar-ruzz Media. 2014), h. 45

Pendapat lain yang dikemukakan oleh Soebagio, yang dikutip oleh Nina Agustyaningrum dalam bahan presentasinya bahwa *Learning Cycle* merupakan suatu model pembelajaran yang memungkinkan peserta didik menemukan konsep sendiri atau memantapkan konsep yang dipelajari, mencegah terjadinya kesalahan konsep, dan memberikan peluang kepada peserta didik untuk menerapkan konsep-konsep yang telah dipelajari pada situasi baru. Implementasi model pembelajaran *Learning Cycle* dalam pembelajaran sesuai dengan pandangan konstruktivisme dimana pengetahuan dibangun pada diri peserta didik.

#### **b. Langkah-langkah dalam *Learning Cycle 7E***

Model pembelajaran *Learning Cycle 7E* merupakan salah satu model pembelajaran yang memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk mengoptimalkan cara belajar dan mengembangkan daya nalar peserta. Tahapan model *Learning Cycle 7E* terdiri dari *elicit*, *engage*, *exploration*, *explanation*, *elaboration*, *evaluation* dan *extend*.<sup>6</sup>

##### **1) *Elicit* (mendatang pengetahuan awal)**

Pada fasi ini, guru berusaha menimbulkan pemahaman awal peserta didik. Fase ini dapat dilakukan dengan cara guru memberikan pertanyaan pada peserta didik mengenai suatu fenomena dalam kehidupan sehari-hari yang terkait dengan materi yang akan dipelajari.

---

<sup>6</sup>Zulfani Aziz, *Penggunaan Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Smp Pada Pokok Bahasan Usaha dan Energi*, (skripsi pendidikan fisika UNS, 2013), h. 23

## **2) Engage (melibatkan)**

Fase ini digunakan untuk memusatkan perhatian peserta didik, merangsang kemampun berfikir peserta didik serta membangkitkan minat dan motivasi peserta didik terhadap konsep yang akan diajarkan. Pada fase ini peserta didik dilibatkan dalam kegiatan demonstrasi, diskusi, eksperimen atau kegiatan lain. Pada fase ini peserta didik diajarkan untuk berhipotesis yaitu menyusun jawaban sementara dari masalah yang akan mereka diskusikan atau praktikkan. Selain itu, menonton beberapa video juga memiliki potensi tinggi untuk memotivasi peserta didik.

## **3) Explore (menyelidiki)**

Pada fase ini peserta didik memperoleh pengetahuan dengan pengalaman langsung yang berhubungan dengan konsep yang dipelajari. Peserta didik diberi kesempatan untuk bekerja sama secara mandiri dalam kelompok-kelompok kecil. Pada fase ini peserta didik diberi kesempatan untuk mengamati data, merekam data, mengisolasi variabel, merancang dan merencanakan eksperimen, membuat grafik, menafsirkan hasil, mengembangkan hipotesis seta mengatur temuan mereka. Guru merangkai pertanyaan, memberi masukan, dan menilai pemahaman peserta didik.

## **4) Explain (menjelaskan)**

Pada fase ini peserta didik dikenalkan pada konsep, hukum dan teori baru. peserta didik menyimpulkan dan mengemukakan hasil dari



temuannya pada fase *explore*. Guru mengenalkan peserta didik pada beberapa kosa kata ilmiah, dan memberikan pertanyaan untuk merangsang peserta didik agar menggunakan istilah ilmiah untuk menjelaskan hasil eksplorasi.

**5) *Elaborate* (menerapkan)**

Pada fase ini peserta didik diberi kesempatan menerapkan pengetahuannya pada situasi baru. Pada fase ini, guru memberikan permasalahan yang terkait dengan materi yang telah diajarkan untuk dipecahkan oleh peserta didik.

**6) *Evaluate* (menilai)**

Fase ini diisi dengan mengevaluasi seluruh pengalaman belajar peserta didik. Aspek yang dievaluasi pada fase ini adalah pengetahuan atau keterampilan, aplikasi konsep, dan perubahan proses berfikir peserta didik. Evaluasi dapat dilakukan secara tertulis pada akhir pembelajaran maupun lisan dalam bentuk pertanyaan selama belajar.

**7) *Extend* (memperluas)**

Pada fase extend guru membimbing peserta didik untuk menerapkan pengetahuan yang telah didapat pada konteks baru. Fase ini dapat dilakukan dengan cara mengaitkan materi yang telah dipelajari dengan materi selanjutnya.

Ketujuh tahapan di atas adalah hal-hal yang harus dilakukan oleh guru dan peserta didik untuk menerapkan *Learning Cycle 7E* pada

pembelajaran di kelas. Guru dan peserta didik mempunyai peran masing-masing dalam setiap kegiatan pembelajaran. Arah pembelajaran serta aktivitas guru dan peserta didik yang dianjurkan oleh *National Science Teachers Association* (NSTA) dalam setiap tahap *Learning Cycle 7E*.<sup>7</sup>

**Tabel 2.1**  
**Langkah-langkah Pembelajaran Model *Learning Cycle 7E***

<b>Fase</b>	<b>Langkah pembelajaran</b>	<b>Kegiatan guru</b>	<b>Kegiatan peserta didik</b>
<b>Elicit</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menarik perhatian peserta didik sebelum pemberian pengetahuan</li> <li>2. Membantu dalam mentransfer pengetahuan</li> <li>3. Membangun pengetahuan baru di atas pengetahuan yang telah ada</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memfokuskan peserta didik terhadap materi yang akan dipelajari</li> <li>2. Mengajukan pertanyaan kepada peserta didik dengan pertanyaan seperti “apa yang kamu pikirkan?” atau “apa yang kamu ketahui?” yang sesuai dengan permasalahan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memfokuskan diri terhadap apa yang disampaikan oleh guru</li> <li>2. Mengingat kembali materi yang telah dipelajari</li> <li>3. Mengajukan pendapat jawaban berdasarkan pengetahuan sebelumnya</li> </ol>
<b>Engage</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memfokuskan pikiran dan perhatian peserta didik</li> <li>2. Bertukar informasi dan pengalaman dengan peserta didik</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menyajikan demonstrasi atau bercerita tentang fenomena alam yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari</li> <li>2. Memberikan pertanyaan untuk merangsang motivasi</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memperhatikan guru ketika sedang menjelaskan</li> <li>2. Mencari dan berbagi informasi yang mendukung konsep yang akan dipelajari</li> <li>3. Memberikan pendapat jawaban</li> </ol>

<sup>7</sup>Zulfani Aziz, *Penggunaan Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa Smp Pada Pokok Bahasan Usaha dan Energi*, (skripsi pendidikan fisika UNS, 2013), h. 23

<b>explore</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan eksperimen</li> <li>2. Mencatat data, membuat grafik, menginterpretasi hasil</li> <li>3. Diskusi</li> <li>4. Guru membimbing dan memeriksa pemahaman peserta didik</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menjelaskan maksud dari pembelajaran yaitu untuk melaksanakan eksperimen atau diskusi</li> <li>2. Memandu dan membimbing peserta didik dalam melakukan eksperimen</li> <li>3. Memberi waktu yang cukup kepada peserta didik untuk menjelaskan eksperimen</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan eksperimen untuk mendapatkan data</li> <li>2. Mencatat data dan menginterpretasi hasil</li> <li>3. Diskusi dalam kelompok untuk menjawab permasalahan yang disajikan dalam LKK</li> </ol>
<b>Explain</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Peserta didik mengkomunikasikan apa yang telah dieksplorasi secara tertulis dan lisan</li> <li>2. Menyimpulkan hasil eksplorasi</li> <li>3. membenaran</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membimbing peserta didik dalam menyiapkan laporan eksperimen</li> <li>2. Mengajukan peserta didik untuk menjelaskan</li> <li>3. Memfasilitasi peserta didik untuk melakukan presentasi laporan eksperimen</li> <li>4. Mengarahkan peserta didik pada data dan petunjuk telah diperoleh untuk mendapatkan kesimpulan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melakukan presentasi hasil eksperimen</li> <li>2. Mendengarkan penjelasan kelompok lain</li> <li>3. Mengajukan pertanyaan atas kelompok lain</li> <li>4. Mendengarkan dan memahami penjelasan / klarifikasi yang disampaikan oleh guru</li> <li>5. Menyimpulkan hasil eksperimen berdasarkan data dan penjelasan guru</li> </ol>
<b>Elaborate</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Transfer pembelajaran</li> <li>2. Aplikasi dari pengetahuan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengajak peserta didik menggunakan istilah umum</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menggunakan istilah umum dan pengetahuan yang baru</li> </ol>

	baru yang telah didapatkan	2. Memberikan soal atau permasalahan	2. Menggunakan informasi sebelumnya yang didapat untuk bertanya, mengemukakan pendapat dan membuat keputusan
<b>Evaluate</b>	1. Melakukan penilaian	1. Melakukan penilaian kinerja selama proses pembelajaran 2. Mengajukan pertanyaan	1. Menjawab pertanyaan yang diberikan oleh guru
<b>Extend</b>	1. Menghubungkan satu konsep ke konsep yg lain	1. Membimbing siswa untuk memperluas pemahamannya	1. Berfikir, mencari dan menemukan contoh penerapan materi yang telah dipelajari. <sup>8</sup>

### c. Kelebihan dan Kekurangan *Learning Cycle 7E*

Kelebihan model *Learning Cycle 7E* adalah sebagai berikut :<sup>9</sup>

- 1) Meningkatkan motivasi belajar karena pembelajaran dilibatkan secara aktif dalam proses pembelajaran.
- 2) Peserta didik dapat menerima pengalaman dan dimengerti oleh orang lain.
- 3) Peserta didik mampu mengembangkan potensi individu yang berhasil dan berguna, kreatif, bertanggung jawab, mengaktualisasikan, dan mengoptimalkan dirinya terhadap perubahan yang terjadi.
- 4) Pembelajaran menjadi lebih bermakna.

<sup>8</sup>Ibid, h. 23

<sup>9</sup>Aris Shoimin, *Op.Cit*, h.61-62

Adapun kekurangan *Learning Cycle 7E* adalah sebagai berikut :

- 1) Efektivitas pembelajaran rendah jika guru kurang menguasai materi dan langkah-langkah pembelajaran.
- 2) Menuntut kesungguhan dan kreativitas guru dalam merancang dan melaksanakan proses pembelajaran.
- 3) Memerlukan pengelolaan kelas yang lebih terencana dan terorganisasi.
- 4) Memerlukan waktu dan tenaga yang lebih banyak dalam menyusun rencana dan melaksanakan pembelajaran.

## **2. Pendekatan Jelajah Alam Sekitar**

### **a. Pengertian Pendekatan Jelajah Alam Sekitar**

Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) adalah salah satu inovasi pendekatan pembelajaran biologi yang bercirikan memanfaatkan lingkungan sekitar dan simulasinya sebagai sumber belajar melalui kerja ilmiah, serta diikuti pelaksanaan belajar yang berpusat pada peserta didik.<sup>10</sup>

Penjelajahan merupakan suatu kegiatan menjelajah dengan berjalan kaki diikuti dengan permainan atau petualangan yang dilengkapi dengan peralatan yang dibutuhkan di alam terbuka. Penjelajah alam merupakan suatu kegiatan menjelajahi alam terbuka untuk meningkatkan kesegaran jasmani, otak, dan mengenal lingkungan alam di sekitar kita serta mensyukuri alam yang telah diciptakan oleh Allah SWT dengan menjaga kelestarian dan tidak merusaknya.<sup>11</sup>

---

<sup>10</sup>Sri Mulyani, *Model-model Pembelajaran*, (Jakarta : PT. Indeks 2012), h.45

<sup>11</sup>Ibid, h. 53

Menjelajah alam sekitar berarti peserta didik diajak untuk mempelajari masalah-masalah yang dekat dengan peserta didik, dengan demikian peserta didik memperoleh pengalaman nyata dan bukan abstrak. Pendekatan jelajah alam sekitar adalah pendekatan yang memanfaatkan lingkungan sekitar kehidupan peserta didik baik lingkungan fisik, sosial, budaya, sebagai objek biologi dengan mempelajari fenomenanya.<sup>12</sup> Sumber belajar merupakan segala daya yang dapat dipergunakan untuk kepentingan proses/aktivitas pengajaran baik secara langsung di luar dari peserta didik (lingkungan) yang melengkapi diri mereka pada saat pengajaran berlangsung.<sup>13</sup>

Belajar dengan pendekatan lingkungan berarti peserta didik mendapatkan pemahaman dan kompetensi dengan cara mengamati dan melakukan secara langsung apa-apa yang ada dan berlangsung di lingkungan sekitar. Dalam hal ini, peserta didik dapat menanyakan sesuatu yang ingin diketahui kepada orang lain di lingkungan mereka yang dianggap kompeten tentang masalah yang dihadapi. Pembelajaran dengan pendekatan lingkungan hakikatnya mendekatkan dan memadukan peserta didik dengan lingkungannya, agar mereka memiliki rasa cinta, peduli dan bertanggung jawab terhadap lingkungannya. Inilah yang sebenarnya *life skill* sehingga pembelajaran membekali peserta didik dengan berbagai

---

<sup>12</sup>Sari dkk, *Pemanfaatan Kebun Sebagai Sumber Belajar Dengan Menerapkan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS)* (Unnes: Jurnal Pendidikan Biologi) 2012, h. 96

<sup>13</sup>Ahmad Rohani, *Pengelolaan Pengajaran* (Jakarta : PT Renika Cipta, 2010), h. 185

keterampilan untuk bisa hidup dan mempertahankan lingkungannya, serta mengembangkan diri secara optimal.<sup>14</sup>

## **b. Komponen-Komponen Pendekatan Jelajah Alam Sekitar**

### **1) Konstruktivisme**

Pendekatan ini pada dasarnya menekankan pentingnya peserta didik membangun sendiri pengetahuan mereka lewat keterlibatan aktif proses belajar mengajar. Proses belajar mengajar lebih diwarnai *student centered* daripada *teacher centered*. Konstruktivisme merupakan landasan berpikir pendekatan kontekstual, yaitu bahwa pengetahuan dibangun oleh manusia sedikit demi sedikit. Pengetahuan bukanlah seperangkat fakta-fakta, konsep, atau kaidah yang siap untuk diambil dan diingat. Manusia harus mengkonstruksi pengetahuan itu dan memberi makna melalui pengalaman nyata.<sup>15</sup>

### **2) Masyarakat Belajar (*Learning Community*)**

Konsep *Learning Community* menyarankan agar hasil pembelajaran diperoleh dari kerjasama dengan orang lain. Hasil belajar yang diperoleh dari *sharing* antar teman, antar kelompok, dan antar yang tahu ke yang belum tahu.

Masyarakat belajar bisa terjadi apabila ada komunikasi dua arah.

Seorang guru yang mengajari peserta didik bukan contoh masyarakat

---

<sup>14</sup>E. Mulyasa, *Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*, (Jakarta : PT Bumi Aksara, 2013), h. 109

<sup>15</sup>Trianto, *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Surabaya : Kencana Prenada Media Group, 2009), h. 111-113

belajar karena komunikasi yang terjadi satu arah, yaitu informasi hanya datang dari guru ke arah peserta didik, tidak ada arus informasi yang perlu dipelajari guru yang datang dari arah peserta didik. Dalam masyarakat belajar, dua kelompok (atau lebih) yang terlibat dalam komunikasi pembelajaran saling belajar satu sama lain. Seseorang yang terlibat dalam kegiatan belajar memberi informasi yang diperlukan oleh teman bicaranya dan sekaligus juga meminta informasi yang diperlukan dari teman belajarnya.<sup>16</sup>

### **3) Eksplorasi**

Dengan melakukan eksplorasi terhadap lingkungannya, seseorang akan berinteraksi dengan fakta yang ada di lingkungan sehingga menemukan pengalaman dan sesuatu yang menimbulkan pertanyaan atau masalah. Dengan adanya masalah manusia akan melakukan kegiatan berpikir untuk mencari pemecah masalah. Lingkungan yang dimaksud disini tidak hanya lingkungan fisik saja, akan tetapi juga meliputi lingkungan sosial, budaya dan teknologi.

### **4) Proses Sains**

Proses sains atau proses kegiatan ilmiah dimulai ketika seseorang mengamati sesuatu. Sesuatu diamati karena menarik perhatian, mungkin memunculkan pertanyaan atau permasalahan. Permasalahan ini perlu dipecahkan melalui suatu proses yang disebut

---

<sup>16</sup>*Ibid*, h. 116-117



metode ilmiah untuk mendapatkan pengetahuan yang disebut ilmu. Metode ilmiah merupakan ekspresi mengenai cara bekerjanya pikiran. Sedangkan berpikir adalah suatu kegiatan mental yang menghasilkan pengetahuan. Pengetahuan yang diperoleh dengan metode ilmiah bersifat rasional dan teruji sehingga merupakan pengetahuan yang dapat diandalkan. Metode ilmiah menggabungkan cara berpikir deduktif dan induktif dalam membangun pengetahuan.

##### 5) *Bioedutainment*

*Bioedutainment* dimana dalam pendekatannya melibatkan unsur utama ilmu dan penemuan ilmu, keterampilan berkarya, kerjasama, permainan yang mendidik, kompetensi, tantangan dan sportivitas dapat menjadi salah satu solusi dalam menyikapi perkembangan biologi saat ini dan masa yang akan datang. Melalui penerapan strategi *bioedutainment*, menekankan kegiatan pembelajaran yang dikaitkan dengan situasi nyata, sehingga dapat membuka wawasan berpikir yang beragam dari seluruh peserta didik. Strategi ini memungkinkan seluruh peserta didik dapat mempelajari berbagai konsep dan cara mengaitkan dengan kehidupan nyata, sehingga hasil belajarnya lebih berdaya dan berhasil guna.

##### 6) *Authentic Assessment*

Asesmen adalah proses pengumpulan berbagai data yang bisa memberikan gambaran perkembangan belajar peserta didik. Pembelajaran yang benar ditekankan pada upaya membantu peserta

didik agar mampu mempelajari, bukan ditekankan pada banyak sedikitnya informasi yang diperoleh pada akhir periode pembelajaran. Karena asesmen menekankan pada proses pembelajaran, maka data yang dikumpulkan harus diperoleh dari kegiatan nyata yang dikerjakan siswa pada saat melakukan proses pembelajaran.

Penilaian autentik menilai pengetahuan dan keterampilan yang diperoleh siswa. Sebagai penilai tidak hanya guru, tetapi juga teman lain atau orang lain.<sup>17</sup>

Karakteristik penilaian autentik adalah :

- a) Dilaksanakan selama dan sesudah proses pembelajaran
- b) Bisa digunakan untuk formatif dan sumatif
- c) Yang diukur keterampilan dan performansi
- d) Berkesinambungan
- e) Dapat digunakan sebagai umpan balik

### **c. Kelebihan dan Kekurangan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar**

Adapun kelebihan yang diperoleh melalui kegiatan pembelajaran dengan pendekatan jelajah alam sekitar antara lain :

- 1) Peserta didik diajak secara langsung berhubungan dengan lingkungan sehingga mereka memperoleh pengalaman tentang masalah yang dipelajarinya.
- 2) Pengetahuan bisa diperoleh sendiri melalui hasil pengamatan, diskusi, belajar mandiri dari buku diktat sekolah, atau sumber lain.

---

<sup>17</sup>Trianto, *Mendesain Model-model Pembelajaran Inovatif-Progresif*, (Surabaya : Kencana Prenada Media Group, 2009), h.120.

- 3) Evaluasi tidak hanya didapat dari aspek kognitif, tetapi afektif dan psikomotor.
- 4) Kerja kelompok lebih nyata.

Adapun kekurangan dari pembelajaran jelajah alam sekitar antara lain :

- 1) Tidak terkontrolnya proses belajar mengajar.
- 2) Menghabiskan banyak waktu.
- 3) Proses belajar mengajar kurang efektif.<sup>18</sup>

### 3. Sikap Ilmiah

#### a. Pengertian Sikap Ilmiah

Sikap adalah gejala internal yang berdimensi afektif berupa kecenderungan untuk mereaksi atau merespon (*response tendency*) dengan cara yang relatif tetap terhadap objek orang, barang, dan sebagainya, baik secara positif maupun negatif.<sup>19</sup> Bersikap adalah wujud keberanian untuk memilih secara sadar, setelah itu ada kemungkinan ditindaklanjuti dengan mempertahankan pilihan lewat argumen yang bertanggung jawab, kukuh dan bernalar.<sup>20</sup>

Menurut Muslich yang dikutip oleh Ulfa Syarifah Widya dalam jurnalnya, sikap ilmiah merupakan sikap yang harus ada pada diri seorang ilmuwan atau akademisi ketika menghadapi persoalan-persoalan ilmiah.

---

<sup>18</sup>Ngalim Purwanto, *Psikologi Pendidikan*, (Bandung : Remadja Karya, 1984) h. 28

<sup>19</sup>Muhibbin Syah, *Op.Cit.* h.150

<sup>20</sup>Majid, Abdul. *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*, (PT. Remaja Rosdakarya, Bandung, 2016), h.76

Sikap ilmiah mengandung dua makna yaitu *attitude toward science* dan *attitude of science*. Sikap yang pertama mengacu pada sikap terhadap sains sedangkan sikap yang kedua mengacu pada sikap yang melekat setelah mempelajari sains. Jika seseorang memiliki sikap tertentu, orang itu cenderung berperilaku secara konsisten pada setiap keadaan.<sup>21</sup>

Harlen mengemukakan, paling kurang ada empat jenis sikap yang perlu mendapat perhatian dalam mengembangkan sikap ilmiah peserta didik, diantaranya :

- 1) Sikap terhadap pekerjaan di sekolah
- 2) Sikap terhadap diri sendiri sebagai peserta didik
- 3) Sikap terhadap terhadap ilmu pengetahuan khususnya sains
- 4) Sikap terhadap objek dan kejadian di lingkungan sekitar.

Keempat sikap ilmiah ini akan membentuk sikap ilmiah yang mempengaruhi keinginan seseorang untuk ikut serta dalam kegiatan tertentu, dan cara seseorang merespon kepada orang lain, objek, atau peristiwa.<sup>22</sup>

Adapun indikator sikap ilmiah yang akan dijadikan sebagai salah satu instrument dalam penelitian adalah sebagai berikut :

---

<sup>21</sup>Syarifah Widya. Ulfa, *Pembelajaran Berbasis Praktikum : Upaya Mengembangkan Sikap Ilmiah Siswa Pada Pembelajaran Biologi* Vol. VI, No. 1. (Sumatera Utara : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara, 2016), h.66

<sup>22</sup> Herson, Anwar, *Jurnal Penilaian Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains*, (Jakarta : Jurnal Ilmu Pelangi : 2015), h. 105

**Tabel 2.2**  
**Dimensi dan indikator sikap ilmiah**

<b>Indikator</b>	<b>Sub Indikator</b>
Rasa Ingin Tahu	Sering bertanya. Sering membaca. Enggan bertanya sesuatu yang belum dipahami. Enggan membaca.
Bertanggungjawab	Menerima resiko dari tindakan yang dilakukan. Enggan mengumpulkan tugas. Tidak mengakui dan meminta maaf atas kesalahan yang dilakukan. Melaksanakan tugas individu dengan baik.
Toleransi	Mengganggu teman yang berbeda pendapat. Memaksakan pendapat atau keyakinan dari orang lain. Tidak memaksakan kehendak atau pendapat pada orang lain. Menghargai pendapat orang lain.
Teliti	Tidak tergesa-gesa dalam mengerjakan tugas. Tidak mengerjakan tugas-tugas sesuai prosedur. Tidak serius dalam bekerja. Mengerjakan tugas-tugas sesuai prosedur.
Bekerjasama	Berusaha mencari solusi untuk mengatasi perbedaan pendapat. Tidak berkontribusi saat berdiskusi. Dapat bekerja sama dalam kelompok. Enggan mencari solusi apabila terjadi perbedaan pendapat. <sup>23</sup>

*Herson Anwar, Jurnal Penilaian Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran Sains, Jurnal Pelangi Ilmu.*

Banyak ilmuwan yang menambahkan seperangkat budi pekerti yang melengkapi sikap ilmiah, yang disebut “panca sikap ilmiah”, seperti :

1. Tabah hati : sabar dan tawakal dalam segala kesukaran
2. Keras hati : berminat/berhasrat dan bersemangat

---

<sup>23</sup> Majid, Abdul. *Perencanaan Pembelajaran Mengembangkan Standar Kompetensi Guru*, (PT. Remaja Rosdakarya, Bandung, 2016), h. 93

3. Rendah hati : seperti ilmu padi, kian merunduk kian berisi
4. Jujur : tidak melakukan apa yang salah/buruk, melainkan mengamalkan apa yang benar dan apa yang tidak
5. Toleran : menenggang / menghargai pendapat / pandangan / pikiran orang lain meski bertentangan dengan pendiriannya, kemudian berupaya untuk mencapai mufakat/kesamaan pandang.<sup>24</sup>

Indikator-indikator sikap ilmiah tersebut sangat penting dimiliki oleh seorang peserta didik agar memiliki sikap ilmiah sebagai seorang sains. Di dalam Al-Qur'an Allah SWT berfirman dalam surat Ali-Imron ayat 190 yang berbunyi :

إِنَّ فِي خَلْقِ السَّمَوَاتِ وَالْأَرْضِ وَآخْتِلَافِ اللَّيْلِ وَالنَّهَارِ لَآيَاتٍ لِّأُولِي الْأَلْبَابِ ﴿١٩٠﴾

Artinya: *“Sesungguhnya dalam penciptaan langit dan bumi, dan silih bergantinya malam dan siang terdapat tanda-tanda bagi orang-orang yang berakal.”*<sup>25</sup>

Ayat di atas menjelaskan bahwa sesungguhnya dalam tatanan langit dan bumi serta keindahan perkiraan dan keajaiban ciptaan-Nya juga dalam silih bergantinya siang dan malam secara teratur sepanjang tahun yang dapat kita rasakan langsung pengaruhnya pada tubuh kita yaitu pengaruh

---

<sup>24</sup>Soetrisno, Rita Hanafie, *Filsafat Ilmu Dan Metodologi Penelitian*, (Yogyakarta : ANDI, 2007), h. 171

<sup>25</sup>Departemen Agama RI, *Al-Qur'an Tajwid & Terjemah* (Bandung : CV Diponegoro, 2010), h.156

panas matahari, dinginnya malam, dan pengaruh adanya flora dan fauna merupakan tanda dan bukti yang menunjukkan keEsaan Allah SWT, kesempurnaan pengetahuan dan kekuasaan-Nya. Sebagai seorang saintis, kita harus memikirkan mengapa hal demikian dapat terjadi melalui ilmu pengetahuan alam (biologi), dan sebagai muslim kita harus peka terhadap lingkungan sekitar dengan merujuk kepada ciptaan Allah SWT bahwa alam semesta serta fenomena alam tidak akan terjadi jika bukan kekuasaan-Nya.

#### **b. Sikap Ilmiah dalam Pembelajaran IPA (Biologi)**

Pembelajaran Biologi berisi materi-materi berupa fakta, konsep, teori, hukum-hukum dan prinsip tentang alam beserta fenomena yang terjadi didalamnya. Produk biologi tersebut tidak diperoleh berdasarkan fakta semata, melainkan berdasarkan data yang telah teruji melalui serangkaian eksperimen dan penyelidikan. Melalui eksperimen tersebut dapat menjelaskan mengenai alam beserta fenomena yang ada didalamnya. Eksperimen beserta penjelasan mengenai alam dan fenomena yang ada didalamnya dapat terjadi karena ada dorongan rasa ingin tahu yang tinggi dari para ilmuan tersebut. Para ilmuan kemudian mempelajari, membuat eksperimen, mengumpulkan data, dan menyimpulkan temuan. Dengan demikian, membelajarkan IPA, khususnya Biologi selain membelajarkan konsep, prinsip, hukum, teori, prosedur, juga membelajarkan sikap ilmiah.<sup>26</sup>

---

<sup>26</sup>Syarifah Widya Ulfa, *Pembelajaran IPA* (Bandung : Media Pustaka, 2015) h.68

Sikap ilmiah dapat mengembangkan rasa ingin tahu yang tinggi, sehingga dapat mengambil keputusan, mengembangkan sampai mencari jawaban, mendekati masalah dengan berfikir terbuka, berlatih memecahkan masalah, objektif, jujur, teliti, mampu bekerjasama, dan senang meneliti. Langkah mengembangkan sikap ilmiah dengan metode ilmiah yang meliputi : pengamatan, membuat eksperimen, mengumpulkan data, dan menyimpulkan temuan.<sup>27</sup>

#### **c. Upaya Mengembangkan Sikap Ilmiah Pada Pembelajaran Biologi**

Pembelajaran IPA, khususnya Biologi dalam kelas-kelas yang dilakukan guru cenderung menggunakan strategi pembelajaran tradisional. Kurang bermaknanya proses pembelajaran, pembelajaran hanya bersumber dari guru, peserta didik kurang didorong untuk mengembangkan kemampuan berpikirnya, peserta didik kurang diajak terlibat aktif baik fisik ataupun mental di dalam proses pembelajaran, proses belajar hanya terfokus pada kognitif peserta didik saja. Padahal, pada hakikatnya IPA terdiri dari tiga komponen, yaitu sikap ilmiah, proses ilmiah, dan produk ilmiah. IPA dikatakan sebagai proses yaitu menyangkut cara kerja untuk memperoleh hasil (produk) yang disebut dengan produk ilmiah. Proses sampai menghasilkan produk tersebut perlu ada sikap yang konsisten terhadap sains untuk menaati aturan dalam kerja ilmiah. Sikap konsisten terhadap sains tersebut dikatakan sebagai sikap ilmiah. Dengan demikian,

---

<sup>27</sup>Syarifah Widya Ulfa, *Pembelajaran IPA* (Bandung : Media Pustaka, 2015) h.72-77



sikap ilmiah tidak akan bisa berkembang di dalam diri peserta didik apabila guru hanya menggunakan strategi pembelajaran yang tradisional.<sup>28</sup>

Magno dalam kutipannya mengungkapkan bahwa salah satu cara untuk mengembangkan sikap ilmiah adalah dengan memperlakukan peserta seperti ilmuan muda sewaktu anak mengikuti pembelajaran sains. Artinya ada keterlibatan secara langsung anak dalam proses pembelajaran. Peserta didik diajak mencari pengalaman belajarnya sendiri. Sehingga anak menjadi aktif baik secara fisik maupun mental saat mengikuti pembelajarannya. Peserta didik akan mendapatkan kesan tersendiri dari pengalaman belajarnya, akibatnya akan membawa pengaruh terhadap pembentukan pola tindakan peserta didik yang selalu didasarkan pada hal-hal yang bersifat ilmiah.<sup>29</sup>

#### 4. Kajian Materi Keanekaragaman Hayati

**Tabel 2.3**  
**Kajian Kurikulum Materi Keanekaragaman Hayati**

<b>Kompetensi Inti</b>	<b>Kompetensi Dasar</b>	<b>Indikator</b>	<b>Materi</b>
KI3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya	3.2Menganalisis data hasil obervasi tentang berbagai tingkat keanekaragama n hayati (gen, jenis dan ekosistem) di Indonesia	<b>1.</b> Menjelaskan konsep keanekaragaman gen, jenis, dan ekosistem <b>2.</b> Mengkategorikan contoh keanekaragaman hayati ke dalam	Fakta 1. Beranekaragam flora dan fauna di Indonesia 2. Berbagai kegiatan manusia yang mengancam kelestarian hayati

<sup>28</sup>Hasbullah, Dasar-dasar Ilmu Pendidikan, ( Jakarta : PT. Raja Persada, 2010), h.69

<sup>29</sup>*Ibid.* h.87

<p>tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah</p> <p>KI4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan.</p>		<p>tingkat gen, jenis, dan ekosistem</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3. Menggambar pembagian wilayah persebaran flora dan fauna Indonesia berdasarkan garis Weber dan Wallacea</li> <li>4. Menjelaskan berbagai tipe bioma yang ada di Indonesia</li> <li>5. Menyebutkan upaya pelestarian keanekaragaman hayati</li> <li>6. Mengurutkan tingkatan klasifikasi makhluk hidup</li> <li>7. Menyebutkan aturan penulisan nama ilmiah yang sesuai dengan binomial nomenklatur</li> </ol>	<p>Konsep</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Pengertian keanekaragaman hayati</li> <li>2. Keanekaragaman tingkat gen, jenis, dan ekosistem</li> </ol> <p>Prinsip</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Klasifikasi makhluk hidup</li> <li>2. Tingkatan takson</li> </ol> <p>Prosedur</p> <p>Langkah-langkah melakukan klasifikasi makhluk hidup</p>
--	--	---	--

*Sumber : Dokumen Silabus SMA NEGERI 7 Bandar Lampung Semester Ganjil Tahun Ajaran 2016/2017 Kelas X.*

### a. Keanekaragaman Hayati

Pengertian Keanekaragaman hayati (*biodiversitas*)

Keanekaragaman hayati (*biodiversitas*) adalah keanekaragaman atau variasi organisme hidup pada tiga tingkatan yaitu tingkat gen, jenis, dan ekosistem pada suatu daerah. Keanekaragaman hayati melingkupi berbagai perbedaan atau variasi bentuk, penampilan, jumlah, dan sifat-sifat yang terlihat pada berbagai tingkatan, baik tingkatan gen, tingkatan spesies, maupun tingkatan ekosistem. Berdasarkan hal tersebut, para pakar membedakan keanekaragaman hayati menjadi tiga tingkatan, yaitu : keanekaragaman gen, keanekaragaman jenis, keanekaragaman ekosistem.<sup>30</sup>

#### 1) Keanekaragaman gen

Gen atau plasma nuftah adalah substansi kimia yang menentukan sifat keturunan yang terdapat di dalam kromosom. Setiap individu mempunyai kromosom yang membawa sifat menurun (gen) dan terdapat di dalam inti sel. Perbedaan jumlah dan susunan faktor menurun tersebut akan menyebabkan terjadinya keanekaragaman gen. Makhluk hidup satu spesies (satu jenis) bisa memiliki bentuk, sifat, atau ukuran yang berbeda. Bahkan pada anak kembar sekalipun terdapat perbedaan. Semua perbedaan yang terdapat dalam satu spesies ini disebabkan karena perbedaan gen. Perbedaan sesama jerapah (satu spesies) termasuk keanekaragaman gen. Jadi keanekaragaman gen

---

<sup>30</sup>Campbell Reece-Mitchell, *Biologi Edisi Lima Jilid I*, (Jakarta : Erlangga, 2002), h.20

adalah segala perbedaan yang ditemui pada makhluk hidup dalam satu spesies. Contoh keanekaragaman tingkat gen ini misalnya, tanaman bunga mawar putih dengan bunga mawar merah yang memiliki perbedaan, yaitu berbeda dari segi warna. Atau perbedaan apa pun yang ditemui pada sesama ayam petelor dalam satu kandang.

## 2) Keanekaragaman jenis (*spesies*)

Spesies atau jenis memiliki pengertian, individu yang mempunyai persamaan secara morfologis, anatomis, fisiologis dan mampu saling kawin dengan sesamanya (*interhibridisasi*) yang menghasilkan keturunan yang fertil (subur) untuk melanjutkan generasinya. Kumpulan makhluk hidup satu spesies atau satu jenis inilah yang disebut dengan populasi. Keanekaragaman jenis adalah segala perbedaan yang ditemui pada makhluk hidup antar jenis atau antar spesies. Perbedaan antar spesies organisme dalam satu keluarga lebih mencolok sehingga lebih mudah diamati daripada perbedaan antar individu dalam satu spesies (keanekaragaman gen).<sup>31</sup>

Keanekaragaman jenis adalah perbedaan makhluk hidup antar spesies. Contohnya, dalam keluarga kacang-kacangan dikenal kacang tanah, kacang buncis, kacang hijau, kacang kapri, dan lain-lain. Di antara jenis kacang-kacangan tersebut kita dapat dengan mudah membedakannya karena di antara mereka ditemukan ciri khas yang

---

<sup>31</sup>Campbell Reece – Mitchel, *Biologi edisi kedua jilid II*, (Jakarta : Erlangga, 2006), h. 97

sama. Akan tetapi ukuran tubuh atau batang, kebiasaan hidup, bentuk buah dan biji, serta rasanya berbeda. Contoh lainnya terlihat keanekaragaman jenis pada pohon kelapa, pohon pinang, dan juga pada pohon palem.<sup>32</sup>

### 3) Keanekaragaman ekosistem

Ekosistem dapat diartikan sebagai hubungan atau interaksi timbal balik antara makhluk hidup yang satu dengan makhluk hidup lainnya dan juga antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Suatu lingkungan tidak hanya dihuni oleh satu jenis makhluk hidup saja, tetapi juga akan dihuni oleh jenis makhluk hidup lain yang sesuai. Akibatnya pada lingkungan tersebut akan dihuni berbagai makhluk hidup berlainan jenis yang hidup berdampingan. Perbedaan komponen tidak hidup (*abiotik*) pada suatu daerah menyebabkan jenis makhluk hidup (*biotik*) yang dapat beradaptasi dengan lingkungan tersebut berbeda-beda. Komponen biotik dan abiotik di berbagai daerah tersebut juga bervariasi baik mengenai kualitas maupun kuantitasnya. Variasi kondisi komponen abiotik yang tinggi ini akan menghasilkan keanekaragaman ekosistem. Contoh ekosistem adalah : hutan hujan tropis, hutan gugur, padang rumput, padang lumut, gurun pasir, sawah, ladang, air tawar, air payau, laut, dan lain-lain. Jadi keanekaragaman ekosistem adalah segala perbedaan yang terdapat antar ekosistem. Keanekaragaman ekosistem

---

<sup>32</sup>Campbell Reece – Mitchel, *Biologi edisi kedua jilid II*, (Jakarta : Erlangga, 2006), h. 116

ini terjadi karena adanya keanekaragaman gen dan keanekaragaman jenis (spesies).

Keanekaragaman ekosistem terbentuk karena keanekaragaman gen dan keanekaragaman spesies. Contoh keanekaragaman hayati tingkat ekosistem misalnya : pohon kelapa banyak tumbuh di daerah pantai, pohon aren tumbuh di pegunungan, sedangkan pohon palem dan pinang tumbuh dengan baik di daerah dataran rendah. Keanekaragaman gen menyebabkan munculnya keanekaragaman spesies, dan akhirnya menyebabkan munculnya keanekaragaman ekosistem.<sup>33</sup>

#### **b. Keanekaragaman Hayati di Indonesia**

Indonesia terkenal sebagai negara yang memiliki banyak kekayaan alam, oleh sebab itu dijuluki *Mega Diversity Country*. Hal ini disebabkan negara kita terletak di daerah tropis. Keanekaragaman yang tinggi di Indonesia bisa dijumpai dalam hutan hujan tropis yang di dalamnya banyak ditemukan berbagai jenis hewan dan tumbuhan. Ada juga tumbuhan yang bersifat endemis, yaitu hanya terdapat di Indonesia dan tidak dijumpai di negara lain.

#### **c. Persebaran Fauna di Indonesia**

Indonesia terletak di antara biogeografi Asia (*oriental*) dan daerah biogeografi Australia (*Australian*), sehingga fauna di Indonesia mencerminkan posisinya di antara kedua benua tersebut. Pada awalnya

---

<sup>33</sup>Sudarisman, Biologi SMA kurikulum 2013, (Semarang : Pustaka Abadi, 2017), h. 45

Indonesia terbagi menjadi dua zoogeografi yang dibatasi oleh garis *Wallace*. Garis ini membagi persebaran fauna di Indonesia menjadi bagian barat dan timur. Bagian barat dinamakan wilayah *oriental* meliputi Sumatra, Jawa, Bali, Kalimantan. Sedangkan bagian Timur dinamakan wilayah *Australian* meliputi Papua, Maluku, Sulawesi, Nusa Tenggara.<sup>34</sup>

Seorang ahli *Zoology* bernama Weber melakukan penelitian di Indonesia. Menurutnya hewan-hewan di Sulawesi tidak sepenuhnya dapat digolongkan kelompok *Australian* karena masih memiliki sifat seperti hewan di daerah *oriental*. Oleh karena itu Weber membuat garis pembatas yang terdapat di sebelah timur Sulawesi memanjang ke utara Kepulauan Aru. Daerah yang terletak diantara garis *Wallace* dan *Weber* disebut daerah Peralihan.

#### 1) Persebaran Fauna di daerah *Oriental*

- a) Sumatra : gajah (*Elephas maximus*), orang utan (*Pongopygmaeus*), tapir (*Tapirus indicus*), harimau (*Panthera tigris*)
- b) Jawa : badak bercula satu di Ujung Kulon
- c) Bali : jalak putih dan macam-macam kera
- d) Kalimantan : biawak (*Varanus salvator*), bekantan (*Nasalis larvatus*)

---

<sup>34</sup>Campbell Reece-Mitchell, *Biologi edisi ketiga jilid II*, (Jakarta : Erlangga, 2007), h. 134

## 2) Persebaran Fauna di daerah *Australian*

Hewan-hewan khas di Maluku dan Papua antara lain : burung cendrawasih (*Paradisaea minor*), burung kasuari (*Casuarius galeatus*), burung kakatua raja (*Probosciger atterimus*)

## 3) Persebaran Fauna di Daerah Peralihan

a) Sulawesi : anoa (*Pendrogalus inustus*), babi rusa (*Babyrousa babyrousa*)

b) Nusa Tenggara : komodo (*Varanus komodoensis*)<sup>35</sup>

## d. Persebaran Flora di Indonesia

Bioma diartikan sebagai macam komunitas utama yang terdapat di sebuah benua. Di bumi terdapat berbagai macam bioma, antara lain : hutan gugur, sabana gurun, padang rumput, gurun, hutan hujan tropis. Bioma hutan hujan tropis yang memiliki keanekaragaman tinggi adalah daerah *Malesiana* yang meliputi Indonesia, Malaysia, Filipina, Papua Nugini, dan Kepulauan Salomon. Flora *Malesiana* didominasi oleh pohon-pohon yang aktif melakukan fotosintesis. Hal ini disebabkan daerahnya terletak di *ekuator* yang merupakan kawasan hutan hujan tropis dengan penetrasi sinar matahari sepanjang hari dan curah hujan yang tinggi.

Daerah flora terkaya di Indonesia adalah hutan hujan tropis di Kalimantan. Persebaran flora endemis di Indonesia antara lain sebagai berikut :

---

<sup>35</sup>Campbell Reece-Mitchell, *Biologi edisi ketiga jilid II*, (Jakarta : Erlangga, 2007), h. 138



- 1) Bengkulu : *Rafflesia arnoldi*
- 2) Kalimantan : Meranti (*Shorea sp*), rotan (*Calamus caesius*), anggrek hitam (*Coelogyne pandurata*)
- 3) Jawa : pohon jati (*Tecosa grandis*), mahoni (*Swietenia mahogoni*)

**e. Manfaat Keanekaragaman Hayati**

- 1) Manfaat produktif : artinya nilai produk keanekaragaman hayati yang diolah secara besar-besaran dan bersifat komersial. Contoh : pabrik susu memerlukan sapi perah untuk sumber bahan baku.
- 2) Manfaat konsumtif : artinya nilai produk keanekaragaman hayati yang langsung dikonsumsi. Contoh : bahan pangan, bahan bangunan, bahan obat-obatan.
- 3) Manfaat non-konsumtif : artinya nilai produk keanekaragaman selain produktif dan konsumtif, antara lain sebagai plasma nutfah, memberikan keindahan alam, manfaat ilmiah dan manfaat mental dan spiritual.<sup>36</sup>

**f. Pengaruh Kegiatan Manusia terhadap Keanekaragaman Hayati**

- 1) Kegiatan manusia yang menurunkan keanekaragaman hayati antara lain:
  - a) Penebangan liar, ladang berpindah, pembukaan hutan yang menyebabkan kerusakan
  - b) Intensifikasi pertanian
  - c) Industrialisasi

---

<sup>36</sup>Campbell Reece-Mitchell, *Biologi edisi ketiga jilid II*, (Jakarta : Erlangga, 2007), h. 156

- d) Perburuan liar dan penangkapan ikan tanpa kenal batas
  - e) Penemuan bibit unggul yang dapat mengakibatkan terdesaknya bibit lokal (erosi plasma nutfah).<sup>37</sup>
- 2) Kegiatan manusia yang meningkatkan keanekaragaman hayati antara lain :
- a) Pemuliaan bibit unggul
  - b) Reboisasi
  - c) Pengendalian hama secara biologi
  - d) Penebangan hutan dengan peremajaan (tebang pilih dan tanam kembali)
  - e) Usaha-usaha pelestarian alam antara lain :
- Pelestarian alam secara in situ : melakukan perlindungan dan pemeliharaan hewan dan tumbuhan di habitat aslinya, contoh :
- 1) pelestarian komodo (*Varanus komodoensis*) di Pulau Komodo
  - 2) pelestarian badak Jawa (*Rhynoceros sundaicus*) di Ujung Kulon
  - 3) pelestarian bunga bangkai (*Rafflesia arnoldi*) di Bengkulu

Pelestarian alam secara ex situ : melakukan perlindungan dan pemeliharaan hewan dan tumbuhan di luar habitat aslinya, contoh :

- 1) Kebun botani, yaitu kebun yang mengoleksi berbagai jenis tumbuhan yang hidup, seperti Kebun Raya Bogor, Kebun Raya Purwodadi Jawa Timur.

---

168 <sup>37</sup>Campbell Reece-Mitchell, *Biologi edisi ketiga jilid II*, (Jakarta : Erlangga, 2007), h. 156-168  
*Ibid.* h. 138-142

- 2) Kebun Plasma Nutfah, mirip kebun koleksi tetapi tidak hanya mengembangkan plasma nutfah yang unggul, termasuk mencakup bibit tradisional serta kerabat liarnya.
- 3) Kebun Koleksi, kebun yang berisi berbagai jenis nutfah tanaman yang akan dipertahankan dan dikembangkan dalam bentuk hidup. Misalnya koleksi kelapa di Bone-Bone.
- 4) Penangkaran Hewan, mengambil dan menetasakan telur hewan-hewan tertentu yang pada saat tertentu akan dilepaskan, misalnya penangkaran Penyu.<sup>38</sup>

**g. Usaha Perlindungan Alam**

Perlindungan alam dilakukan untuk menjaga supaya keanekaragaman hayati di Indonesia tidak berkurang. Perlindungan alam dibagi menjadi dua, yaitu :<sup>39</sup>

**Perlindungan Alam Umum**

- 1) Perlindungan alam ketat yaitu perlindungan terhadap alam tanpa campur tangan manusia, misalnya Cagar alam Gunung Tangkoko di Sulawesi Utara
- 2) Perlindungan alam terbimbing yaitu perlindungan alam yang dibina oleh para ahli, misalnya Kebun raya Bogor
- 3) Taman Nasional yaitu perlindyngan alam yang dimanfaatkan untuk pendidikan, budaya dan rekreasi tanpa mengubah ekosistem, misalnya

---

<sup>38</sup>Campbell Reece-Mitchell, *Biologi edisi ketiga jilid II*, (Jakarta : Erlangga, 2007), h. 169

<sup>39</sup>*Ibid.* h. 142-144

Taman Nasional Gunung Leuser, taman Nasional Baluran di Jawa Timur dan lain-lain.<sup>40</sup>

#### Perlindungan Alam dengan Tujuan Tertentu

- 1) Perlindungan *geologi*, bertujuan melindungi formasi geologi
- 2) Perlindungan *zoology*, bertujuan melindungi hewan langka
- 3) Perlindungan *botani*, bertujuan melindungi komunitas tumbuhan tertentu
- 4) Perlindungan ikan, bertujuan melindungi ikan yang terancam punah
- 5) Perlindungan Suaka Margasatwa, bertujuan melindungi hewan yang terancam punah
- 6) Perlindungan hutan, bertujuan melindungi tanah, air dari perubahan iklim
- 7) Perlindungan *antropologi*, bertujuan melindungi suku bangsa yang terisolir
- 8) Perlindungan pemandangan alam, bertujuan melindungi keindahan alam suatu daerah
- 9) Perlindungan monument alam, bertujuan melindungi benda-benda alam tertentu.<sup>41</sup>

---

204 <sup>40</sup>Campbell Reece-Mitchell, *Biologi edisi ketiga jilid II*, (Jakarta : Erlangga, 2007), h. 156-

301 <sup>41</sup>Campbell Reece-Mitchell, *Biologi edisi ketiga jilid II*, (Jakarta : Erlangga, 2007), h. 267-

#### **h. Mempelajari Keanekaragaman Hayati dengan Klasifikasi**

Kegiatan klasifikasi adalah pembentukan kelompok-kelompok dengan cara mencari keseragaman dalam keanekaragaman. Jadi berbagai jenis makhluk hidup akan dikelompokkan dalam satu kelompok jika memiliki kesamaan ciri atau sifat.

Tujuan dan Manfaat Klasifikasi

Tujuan Klasifikasi:

- 1) Mendeskripsikan ciri-ciri makhluk hidup untuk membedakan tiap-tiap jenis agar mudah dikenal.
- 2) Mengelompokkan makhluk hidup berdasarkan persamaan cirinya.
- 3) Mengetahui hubungan kekerabatan antar makhluk hidup.
- 4) Mempelajari evolusi makhluk hidup berdasarkan kekerabatannya.

Manfaat Klasifikasi:

- 1) Mengetahui jenis-jenis organisme.
- 2) Mengetahui hubungan antar organisme.
- 3) Mengetahui kekerabatan antar makhluk hidup yang beranekaragam

#### **i. Klasifikasi dalam Biologi Modern**

Klasifikasi dalam biologi modern dipelajari dalam cabang ilmu Taksonomi (takson=kelompok,nomos= hukum). Makhluk hidup yang mempunyai persamaan ciri-ciri dikelompokkan ke dalam unit-unit (takson).<sup>42</sup> Takson disusun dari tingkat tinggi ke tingkat rendah. Makhluk hidup yang memiliki sedikit persamaan ciri dikelompokkan ke dalam

---

<sup>42</sup>Campbell Reece-Mitchell, *Biologi edisi ketiga jilid II*, (Jakarta : Erlangga, 2007), h. 243

takson yang lebih tinggi, sedangkan yang memiliki banyak persamaan ciri dikelompokkan ke dalam takson lebih rendah.

### 1) Tahapan dalam klasifikasi

- a) pencandraan makhluk hidup
- b) pengelompokan makhluk hidup
- c) pemberian nama takson

### 2) Sistem Tata Nama

#### a) nama jenis (spesies)

- (1) terdiri dari dua suku kata yang sudah dilatinkan
- (2) kata yang depan merupakan nama marga sedangkan kata yang kedua menunjukkan jenisnya
- (3) nama marga (suku kata pertama) dimulai dengan huruf besar, sedangkan suku kata kedua ditulis dengan huruf kecil
- (4) kedua kata tersebut diberi garis bawah atau dicetak miring, atau dibuat berbeda dengan teks lain.

#### b) nama marga (genus)

Terdiri dari satu kata tunggal yang dapat diambil dari kata apa saja, misal hewan, tumbuhan, zat kandungan dan lain-lain. Huruf Pertama ditulis dengan huruf besar. Contoh marga tumbuhan : *Solanum* (terung-terungan), marga hewan : *Felis* (kucing)

### 3) Tingkatan Klasifikasi

Sistem klasifikasi terdiri dari tujuh takson utama. Urutan klasifikasi dari tingkat paling tinggi ke tingkat paling rendah adalah :



- a) *Kingdom* (kerajaan) atau *Regnum* (dunia)
- b) *Phylum* (filum) untuk hewan atau *Divisio* (divisi) untuk tumbuhan.
- c) *Classis* (kelas)
- d) *Ordo* (bangsa)
- e) *Famili* (suku)
- f) *Genus* (marga)
- g) *Spesies* (jenis)<sup>43</sup>

## B. Penelitian Relevan

Beberapa penelitian yang berkaitan dengan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* telah banyak dilakukan, antara lain oleh Qulud dkk, penelitiannya menunjukkan bahwa model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dapat memberikan respon yang kuat terhadap pembelajaran biologi.<sup>44</sup> Serta penelitian Binti Ni'matul Khoiri dkk yang menunjukkan dengan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dapat meningkatkan sikap ilmiah peserta didik<sup>45</sup>.

Dalam penelitian yang dilakukan oleh Ahmed O. Qarareh dan Deborah L. Hanuscin serta Michele H. Lee telah menunjukkan adanya pengaruh dalam penerapan model pembelajaran *Learning Cycle* dalam proses pembelajaran khususnya dalam mata pelajaran IPA.<sup>46</sup> Hal ini dapat digunakan sebagai referensi dalam penelitian – penelitian yang akan dilakukan selanjutnya.

<sup>43</sup>Campbell Reece-Mitchell, *Biologi edisi ketiga jilid II*, (Jakarta : Erlangga, 2007), h. 265

<sup>44</sup>Qulud, Wahidin, Yuyun, *Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 7 E Untuk meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Pada Konsep Sistem Reproduksi Kelas XI di SMA N 1 Arjawinangun*, Vol.5. No.1 (Cirebon:IAIN Syekh Nurjati, 2015), h.1

<sup>45</sup>Binti,Purbo, Sumarjono, *Op.Cit* h.1

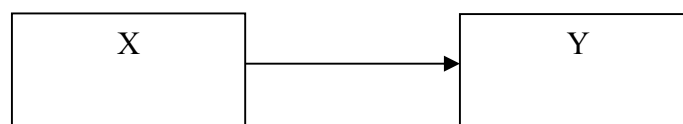
<sup>46</sup>Ahmed O.Qarareh, *Op.Cit.* h.1

### C. Kerangka Berfikir

Model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan JAS memberi kesempatan terhadap peserta didik untuk lebih aktif karena model pembelajaran *Learning Cycle 7E* bersifat *student centered* sehingga tercipta suasana yang kondusif dan menyenangkan.

Model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan JAS ini diharapkan dapat meningkatkan sikap ilmiah peserta didik dalam pembelajaran Biologi. Model ini merupakan model kooperatif karena mengutamakan kerjasama kelompok didalamnya. Peserta didik dapat berlatih bekerjasama dalam mencapai tujuan dengan menjunjung tinggi norma-norma kelompok. Dimana dalam belajar kelompok akan meningkatkan munculnya indikator sikap ilmiah siswa. Semakin baik model dan teknik pembelajaran yang digunakan guru maka akan semakin baik pula sikap ilmiah peserta didik.

Ada 2 variabel yang di gunakan dalam penelitian ini. Untuk mengetahui lebih jelasnya pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan JAS terhadap sikap ilmiah peserta didik dapat digambarkan melalui diagram kerangka berfikir sebagai berikut :



**Gambar 2.1 Hubungan Variabel X dan Y**

Keterangan :

- X : Model Pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar
- Y : Sikap Ilmiah

Berdasarkan keterangan diatas bahwa X adalah pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan jelajah alam sekitar, sebagai variabel bebas dan Y adalah sikap ilmiah sebagai variabel terikat.

#### **D. Hipotesis**

Adapun hipotesis dalam penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut :

Ada pengaruh model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan jelajah alam sekitar terhadap sikap ilmiah peserta didik kelas X SMA NEGERI 7 Bandar Lampung.

H<sub>1</sub> : Ada pengaruh model *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan jelajah alam sekitar terhadap sikap ilmiah peserta didik kelas X SMA N 7 Bandar Lampung pada materi keanekaragaman hayati

### **BAB III**

#### **METODE PENELITIAN**

##### **A. Waktu dan Tempat Penelitian**

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMA NEGERI 7 Bandar Lampung yang beralamat di Jalan Teuku Cikditiro No. 02 Kemiling Bandar Lampung, pada bulan Oktober 2017.

##### **B. Metode Penelitian**

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Quasi Eksperimen*. Menurut Sugiyono, *Quasi Eksperimen* adalah desain yang memiliki kelompok kontrol sehingga tidak berfungsi sepenuhnya untuk mengontrol variabel-variabel luar yang mempengaruhi pelaksanaan eksperimen.<sup>1</sup> Desain yang digunakan adalah *The Matching Posstest Control Group Design*. Struktur desainnya sebagai berikut :

**Tabel 3.1**  
**Desain Penelitian**  
***The Matching Posstest Control Group Design***

Eksperimen	X	O <sub>1</sub>
Kontrol	C	O <sub>2</sub>

*Sumber : Frangkel, R, J dan wallen, E, N, How to design and Evaluate research in Education 6, the Me Grew Hill Companiesh, New York, 2007, h.271*

---

<sup>1</sup>Budiyono, *Statistika Penelitian* (Surakarta : Sebelas Maret University). h. 114

Keterangan :

$O_1$  : Tes akhir kelas eksperimen

$O_2$  : Tes akhir kelas kontrol

X : Perlakuan pada kelas eksperimen menggunakan model *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan Jelajah Alam Sekitar

C : Perlakuan pada kelas kontrol dengan menggunakan model *Direct Intruction*

### C. Variabel Penelitian

Variabel dalam penelitian ini terdiri dari 2 variabel yaitu :

#### 1. Variabel bebas

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau bisa disebut dengan variabel X. Variabel bebas pada penelitian ini adalah model *Learning Cycle7E* dengan pendekatan JAS sebagai variabel (X)

#### 2. Variabel terikat

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi atau terjadi karena adanya perlakuan dari variabel bebas atau bisa disebut variabel Y. Variabel terikat pada penelitian ini adalah Sikap Ilmiah (Y).

### D. Populasi dan Sampel

#### 1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas : obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh

peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.<sup>2</sup> Populasi dalam penelitian ini yaitu seluruh peserta didik kelas X semester genap Tahun ajaran 2016/2017 SMA Negeri 7 Bandar Lampung.

## 2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi.<sup>3</sup> Sampel dalam penelitian ini terdiri dari dua kelas. Kelas pertama sebagai kelas eksperimen dan kelas kedua sebagai kelas kontrol.

Kedua kelas yang dipilih akan menggunakan teknik pengambilan sampel menggunakan *Cluster Random Sampling* (teknik acak kelas), karena sampel dianggap memiliki karakteristik yang homogen. Pengambilan sampel secara acak atau random dapat dilakukan dengan menggunakan bilangan random, komputer, maupun dengan undian, maka setiap anggota populasi diberi nomor terlebih dahulu, sesuai dengan jumlah anggota populasi. Setiap anggota populasi memiliki peluang yang sama untuk menjadi anggota sampel.<sup>4</sup>

## E. Teknik Pengumpulan Data

### 1. Angket (Kuesioner)

Kuesioner atau angket adalah sejumlah pertanyaan tertulis yang digunakan untuk memperoleh informasi dari responden dalam arti laporan

---

<sup>2</sup>*Ibid.* h. 117

<sup>3</sup>Budiyono, *Statistika Penelitian* (Surakarta : Sebelas Maret University). h. 118

<sup>4</sup>*Ibid.* h.121



tentang pribadinya atau hal-hal yang ia ketahui.<sup>5</sup> Angket ini terdiri dari angket terbuka dan tertutup. Pada penelitian ini menggunakan kuesioner tertutup yaitu kuesioner yang sudah disediakan jawabannya sehingga responden tinggal memilih. Angket ini di tujukan kepada siswa untuk mengetahui data sikap ilmiah.

## 2. Observasi

Observasi diartikan sebagai pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap gejala yang tampak pada objek penelitian.<sup>6</sup> Menurut Sutrisno Hadi mengemukakan bahwa, observasi merupakan suatu proses yang kompleks, suatu proses yang tersusun dari berbagai proses biologis dan psikologis. Data yang dikumpulkan melalui observasi adalah sikap ilmiah yang muncul selama proses pembelajaran, pengamatan pembelajaran oleh guru selama pelaksanaan pembelajaran serta profil sekolah baik sarana dan prasarana yang ada di sekolah.

## 3. Dokumentasi

Menurut Arikunto, teknik dokumentasi artinya peneliti menyelidiki benda-benda tertulis seperti buku-buku, majalah, dokumen, peraturan-peraturan, notulen rapat, catatan harian, dan sebagainya.<sup>7</sup> Teknik ini untuk mendapatkan data –data tentang keadaan sekolah, siswa dan lainnya sebelum diadakan tes yang berhubungan dengan penelitian.

---

<sup>5</sup>Suharsimi Arikunto, *Prosedur Penelitian*, (Jakarta:Rineka Cipta, 2013), h.194

<sup>6</sup>Margono, *Metodologi Penelitian Pendidikan*, (Jakarta : Rineka Cipta, 2014),h. 158

<sup>7</sup>Suharsimi Arikunto, *Op.Cit.* h. 201

## F. Prosedur Penelitian

Penelitian ini mempunyai tiga tahapan, yaitu prapenelitian, pelaksanaan penelitian, dan tahap akhir penelitian. Langkah-langkah tahapan tersebut sebagai berikut :

### 1. Prapenelitian

Kegiatan yang dilakukan pada pra penelitian sebagai berikut :

- a. Membuat surat izin observasi.
- b. Mengadakan observasi ke sekolah tempat diadakannya penelitian untuk mendapatkan informasi keadaan kelas yang akan diteliti.
- c. Menetapkan sampel penelitian untuk kelas eksperimen dan kontrol.
- d. Menyusun rencana pembelajaran menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan jelajah alam sekitar untuk materi keanekaragaman hayati yang akan diteliti.
- e. Membuat perangkat pembelajaran yang terdiri dari silabus, rancangan pelaksanaan pembelajaran (RPP), dan lembar kerja kelompok untuk setiap pertemuan, baik pada kelas eksperimen maupun kelas kontrol.
- f. Membuat instrumen penelitian berupa lembar angket sikap ilmiah peserta didik, angket respon peserta didik dan catatan lapangan.
- g. Memperkenalkan pelaksanaan atau sosialisasi model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan jelajah alam sekitar di kelas eksperimen dan kontrol, dengan menjelaskana tahapan belajar dan bagaimana model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan jelajah alam sekitar dilakukan.

## 2. Pelaksanaan Penelitian

Tahapan pelaksanaan penelitian, meliputi :

### a. Latihan dan Pembiasaan

- 1) Melakukan sosialisasi tentang maksud, tujuan, dan cara kerja penelitian kepada peserta didik mengenai model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan jelajah alam sekitar dan seluruh instrumen penelitian yang digunakan.

### b. Pengambilan data

- 1) Memberikan posttest materi keanekaragaman hayati kepada peserta didik dan angket sikap ilmiah awal pembelajaran.
- 2) Membagi kelompok belajar, masing-masing kelompok terdiri 4-5 orang peserta didik.
- 3) Membagikan tugas kepada setiap kelompok tentang materi keanekaragaman hayati.
- 4) Peserta didik melakukan proses pembelajaran dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan jelajah alam sekitar.
- 5) Selama proses pembelajaran para observer menilai proses pembelajaran tanpa mengganggu jalannya pembelajaran dari awal sampai akhir.
- 6) Memberikan postes tentang materi yang telah didiskusikan tentang materi keanekaragaman hayati.

- 7) Mengumpulkan data angket sikap ilmiah yang telah dikerjakan oleh peserta didik dalam proses pembelajaran menggunakan model Learning Cycle 7E dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar.
- 8) Mencatat semua kejadian faktual selama proses pembelajaran.
- 9) Penelitian dilaksanakan selama 3 kali pertemuan.

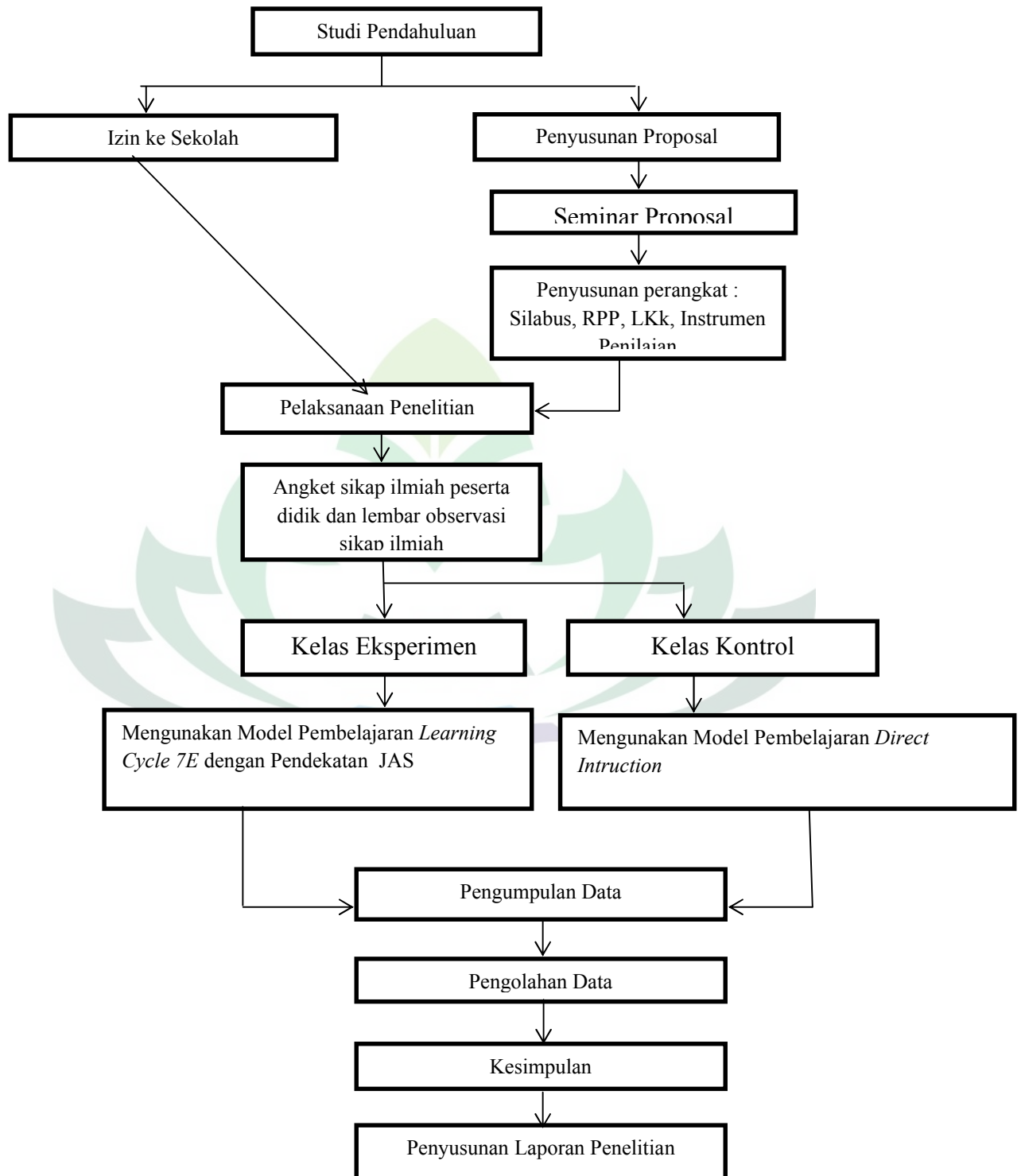
### **3. Tahapan Akhir Penelitian**

Tahapan akhir dari penelitian ini adalah :

- a) Mengolah data yang didapat selama proses pembelajaran pada tahapan pelaksanaan penelitian.
- b) Melakukan analisis terhadap seluruh hasil data penelitian yang diperoleh selama penelitian.
- c) Menyimpulkan hasil analisis data.
- d) Menyusun laporan penelitian

Tahapan penelitian dapat dibuat sebuah alur penelitian, sebagai berikut :

### Alur Penelitian



## G. Analisis Uji Coba Instrumen Penelitian

Instrumen penelitian adalah alat atau fasilitas yang digunakan oleh peneliti dalam mengumpulkan data agar pekerjaannya lebih mudah dan hasilnya lebih baik, dalam arti cermat, lengkap, dan sistematis sehingga lebih mudah diolah.<sup>8</sup>

### 1. Validitas Instrumen

Validitas adalah suatu ukuran yang menunjukkan tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrumen.<sup>9</sup> Sebuah instrumen dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang diinginkan. Sebuah instrumen dikatakan valid apabila dapat mengungkap data dari variabel yang diteliti secara tepat.<sup>10</sup> Validitas instrumen dalam penelitian ini menggunakan validitas isi dan validitas butir angket. Uji validitas angket sikap ilmiah divalidasi oleh Dosen Ahli yaitu Ibu Ovi Prasetya Winandari, M.Si dan Bapak Akbar Handoko, M.Pd.

Setelah uji validitas isi dilakukan, melalui serangkaian revisi atau perbaikan pernyataan yang terdapat pada angket sikap ilmiah yang akan digunakan, maka diperoleh hasil bahwa instrumen yang digunakan yaitu angket sikap ilmiah layak digunakan untuk mengamati sikap ilmiah. Proses validasi ahli dilakukan dengan cara memberikan instrumen yang telah dibuat kepada masing-masing validator. Pelaksanaan validasi dilakukan dengan cara

---

<sup>8</sup>*Ibid.* h. 203

<sup>9</sup> Suharsimi Arikunto, *Op.Cit.* h.211

<sup>10</sup>*Ibid.*



validator membaca dan mengamati instrumen yang dikembangkan. Hasil dari validasi dari para ahli melalui skor yang diperoleh yaitu berada pada kategori baik. Adapun komentar dan saran dari para ahli yaitu untuk memperbaiki pernyataan dalam angket sikap ilmiah agar lebih sesuai dengan model yang digunakan untuk mengamati angket sikap ilmiah peserta didik.

Uji validitas menggunakan rumus korelasi *product moment* yaitu :<sup>11</sup>

$$r_{xy} = \frac{\Sigma (X - \bar{X})(Y - \bar{Y})}{\sqrt{\Sigma (X - \bar{X})^2 \Sigma (Y - \bar{Y})^2}}$$

Keterangan:

- $r_{xy}$  = Koefisien Validitas  
 $N$  = Jumlah Peserta Tes  
 $X$  = Skor masing-masing butir angket  
 $Y$  = Skor total

**Tabel 3.2**  
**Interprestasi Indeks Korelasi “r” Product Moment**

Besarnya “r” <i>Product Moment</i> ( $r_{xy}$ )	Interprestasi
$r_{xy} < 0,30$	Tidak Valid
$r_{xy} \geq 0,30$	Valid

Bila  $r_{xy}$  dibawah 0,30, maka dapat disimpulkan bahwa butir instrumen tersebut tidak valid, sehingga harus diperbaiki atau dibuang.<sup>12</sup> Oleh karena itu, untuk keperluan pengambilan data dalam penelitian ini, digunakan butir-butir angket dengan kriteria valid, yaitu dengan membuang soal dengan kategori tidak valid.

<sup>11</sup> Suharsmi Arikunto, *Op.Cit.* h. 213

<sup>12</sup> Sugiyono, *Op.Cit.* h. 179

Setelah dilakukan uji validitas isi, dilanjutkan dengan uji validitas menggunakan rumus *Product Moment* dengan taraf signifikan 0,05 atau 5%. Pada penelitian ini jumlah responden ( $n$ ) pada uji coba tes berjumlah 35 orang dengan  $r_{\text{tabel}}$  0,334. Berdasarkan perhitungan uji validitas dari 20 butir pernyataan diperoleh 15 butir pernyataan yang valid sebab  $r_{xy} \geq 0,344$  dan 5 butir pernyataan tidak valid sebab  $r_{xy} < 0,344$ . Hasil uji coba instrumen dapat dilihat pada tabel.

**Tabel 3.3**  
**Uji Validitas Butir Angket**

No	Uji Validitas	Keterangan
1	0,547	Valid
2	0,435	Valid
3	0,533	Valid
4	0,095	Tidak Valid
5	0,458	Valid
6	0,438	Valid
7	0,423	Valid
8	0,542	Valid
9	0,500	Valid
10	0,464	Valid
11	0,506	Valid
12	0,090	Tidak Valid
13	0,458	Valid
14	0,093	Tidak Valid
15	0,274	Tidak Valid
16	0,250	Tidak Valid
17	0,403	Valid
18	0,517	Valid
19	0,446	Valid
20	0,712	Valid

Berdasarkan Tabel 3.3 di atas, ada beberapa butir angket yang tidak valid yaitu nomor 4, 12, 14, 15 dan 16. 5 butir pernyataan tersebut dinyatakan tidak valid karena  $r_{xy} < 0,344$ .

## 2. Tingkat Kesukaran

Instrumen yang baik adalah instrumen yang tidak terlalu mudah dan tidak terlalu sukar. Sudijono mengatakan bermutu atau tidaknya butir-butir tes hasil belajar diketahui dari derajat kesukaran yang dimiliki oleh masing-masing butir item tersebut. Menurut Whiterington, angka indeks kesukaran item besarnya berkisar 0 sampai dengan 1,00.<sup>13</sup> Untuk menghitung tingkat kesukaran butir tes digunakan rumus sebagai berikut :

$$= \frac{\sum}{N}$$

Keterangan:

- $P_i$  = Tingkat kesukaran butir ke-i.
- = Jumlah skor butir I yang dijawab oleh *testee*
- = Skor maksimum.
- $N$  = Jumlah *testee*.<sup>14</sup>

Penafsiran tingkat kesukaran butir tes digunakan kriteria menurut Thorndike dan Hagen (dalam Sudijono) sebagai berikut :

**Tabel 3.4**  
**Interprestasi Tingkat Kesukaran Butir Soal**

Besar P	Interprestasi
$P < 0,30$	Sukar
$0,30 \leq P \leq 0,70$	Sedang
$P > 0,7$	Mudah

<sup>13</sup> Anas Sudijono, *Pengantar Evaluasi Pendidikan*, (Jakarta: PT Raja Grafindo, 2006), h. 371

<sup>14</sup> Harun Rasyid dan Mansyur, *Penelitian Hasil Belajar*, (Bandung: CV Wacana Prima, Cet. 1, 2007), h. 225

Menurut Sudijono butir-butir item tes penguasaan sikap ilmiah dapat dinyatakan sebagai butir-butir item yang baik, apabila butir-butir item tersebut tidak terlalu sukar dan tidak pula terlalu mudah dengan kata lain derajat kesukaran item itu adalah sedang.<sup>15</sup> Dalam Penelitian ini tingkat kesukaran yang bisa digunakan adalah tingkat kesukaran sedang atau cukup.

Tingkat kesukaran adalah pernyataan tentang seberapa mudah atau seberapa sulit sebuah butir angket itu bagi peserta didik yang mengerjakannya, butir pernyataan angket yang telah diujikan sebanyak 20 uraian yang telah diberikan kepada responden di luar kelas eksperimen dan kelas kontrol sebanyak 35 peserta didik. Adapun tingkat kesukaran uji coba pada angket memiliki tingkat kesukaran yang mudah dengan taraf signifikan  $>0,70$ .

### 3. Daya Beda

Menganalisis daya pembeda adalah mengkaji butir-butir angket sikap ilmiah dari segi kesanggupan tes tersebut dalam membedakan peserta didik yang termasuk kedalam kategori lemah/rendah dan kategori kuat/tinggi prestasinya. Adapun rumus yang digunakan untuk menghitung daya pembeda butir soal sebagai berikut :

$$= \frac{DB}{PT - PR}$$

Dimana :

$DB$  = Daya beda

$PT$  = Proporsi kelompok tinggi

$PR$  = Proporsi kelompok rendah.<sup>16</sup>

<sup>15</sup> *Ibid.*

<sup>16</sup> Novalia dan Syajali, *Olah Data Penelitian Pendidikan*, (Bandar Lampung: AURA, 2014), h. 49

Langkah-langkah yang dilakukan untuk menganalisis daya pembeda butir angket adalah sebagai berikut :

- a. Mengurutkan jawaban peserta didik mulai dari yang tertinggi sampai yang terendah.
- b. Membagi kelompok atas dan kelompok bawah.
- c. Menghitung proporsi kelompok atas dan bawah dengan rumus  $PT = \frac{PA}{JA}$  dan  $PR = \frac{PB}{JB}$ .

Keterangan :

PA = Proporsi kelompok tinggi bagian atas

JA = Jumlah *testee* yang termasuk kelompok atas

PB = Proporsi kelompok tinggi bagian atas

JB = Jumlah *testee* yang termasuk kelompok bawah

- d. Menghitung daya beda dengan rumus yang telah ditentukan.

**Tabel 3.5**

**Klasifikasi Daya Pembeda**

Daya Beda (DP)	Interprestasi Daya Beda
$DP \leq 0,20$	Jelek
$0,20 < DP \leq 0,40$	Cukup
$0,40 < DP \leq 0,70$	Baik
$0,70 < DP \leq 1,00$	Sangat Baik

Berdasarkan uji daya beda soal yang digunakan adalah uji daya beda yang cukup, baik, dan sangat baik.

#### 4. Uji Reliabilitas

Reliabilitas tes diukur berdasarkan koefisien reliabilitas dan digunakan untuk mengetahui tingkat keajegan suatu tes. Jika menghitung koefisien reliabilitas tes berbentuk essay, pengujian reliabilitas secara internal menggunakan rumus *Alpha* dari *Cronbach* yaitu :

$$= \frac{\sum}{n} - \frac{\sum^2}{n^2}$$

Dimana :

- $r_{11}$  = koefisien reliabilitas tes
- $n$  = banyaknya butir item yang dikeluarkan dalam tes
- $1$  = bilangan konstanta
- $\sum$  = jumlah varians skor dari tiap-tiap butir item
- = varian skor total.<sup>17</sup>

Berdasarkan penelitian ini hasil perhitungan yang diperoleh dibandingkan dengan kriteria empiris yang besarnya 0,7. Instrumen yang digunakan penulis dalam penelitian ini dikatakan reliabil jika soal tersebut memiliki  $r \geq 0,7$ .

Pada penelitian ini perhitungan indeks reliabilitas tes dilakukan terhadap butir tes yang terdiri dari 20 butir pernyataan. Menurut Anas Sudijono, suatu tes dikatakan baik jika memiliki reliabilitas sama dengan atau lebih dari 0,70. Menggunakan rumus *Alpha Cronbach* diperoleh hasil perhitungan reliabilitas tes sebesar 0,726 yang mana angka tersebut lebih besar dari 0,70. Perhitungan uji reliabilitas terdapat pada lampiran.

Berdasarkan pembahasan di atas disimpulkan bahwa dari uji coba tes pernyataan sikap ilmiah diperoleh tes yang terdiri dari 15 butir pernyataan yang memenuhi kriteria tes yang diharapkan. Dengan demikian, tes sikap ilmiah yang digunakan untuk mengambil data telah memenuhi dengan indeks reliabilitas 0,726, memiliki tingkat kesukaran mudah dan memiliki daya beda

---

<sup>17</sup> Anas Sudijono, *Op.Cit.* h. 208



yang jelek. Jika dilihat dari rancangan kisi-kisi tes angket, maka 15 butir soal tes tersebut masih memenuhi konstruk tes yang akan digunakan untuk mengambil data. Hasil analisisnya dapat dilihat pada Tabel 3.6.

**Tabel 3.6**  
**Hasil Tes Uji Coba Butir Soal**

No	Validitas	Reliabil
1	Valid	
2	Valid	
3	Valid	
4	Tidak Valid	
5	Valid	
6	Valid	
7	Valid	
8	Valid	
9	Valid	
10	Valid	
11	Valid	
12	Tidak Valid	
13	Valid	
14	Tidak Valid	
15	Tidak Valid	
16	Tidak Valid	
17	Valid	
18	Valid	
19	Valid	
20	Valid	

Berdasarkan hasil pada Tabel 3.6 setelah dilakukan perhitungan uji validitas, tingkat kesukaran, dan daya beda, maka dapat disimpulkan bahwa dari jumlah 20 butir pernyataan angket yang dapat digunakan untuk peserta didik sebanyak 15 butir pernyataan angket yang memenuhi kriteria tes yang diharapkan.

## H. Teknik Analisis Data

### 1. Uji Normalitas

Uji normalitas digunakan untuk mengetahui apakah data yang berdistribusi normal atau tidak. Uji kenormalan yang digunakan peneliti adalah uji *liliefors*. Rumus uji *liliefors* sebagai berikut :

$$L_{hitung} = \max |f(z_i) - S(z_i)|, L_{tabel} = L_{(\alpha, n)}$$

Dimana :

$f(Z)$  = Probabilitas komulatif normal

$S(Z)$  = Probabilitas komulatif empiris

Dengan hipotesis :

$H_0$  : data mengikuti sebaran normal

$H_1$  : data tidak mengikuti sebaran normal

Kesimpulan : Jika  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$  , maka  $H_0$  diterima.

Langkah-langkah uji *liliefors* :

- a. Mengurutkan data
- b. Menentukan frekuensi masing-masing data
- c. Menentukan frekuensi kumulatif
- d. Menentukan nilai Z dimana  $Z_i = \frac{x_i - \bar{x}}{s}$  , dengan  $\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$  ,  $S = \sqrt{\frac{\sum (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$
- e. Menentukan nilai  $f(z)$ , dengan menggunakan tabel z
- f. Menentukan  $S(z_i) = \frac{i}{n}$
- g. Menentukan nilai  $L = |f(Z_i) - S(Z_i)|$

- h. Menentukan nilai  $L_{hitung} = \max |f(Z_i) - S(Z_i)|$
- i. Menentukan nilai  $L_{tabel} = L_{(\alpha, n)}$ , terdapat di lampiran
- j. Membandingkan  $L_{hitung}$  dan  $L_{tabel}$ , serta membuat kesimpulan. Jika  $L_{hitung} \leq L_{tabel}$ , maka  $H_0$  diterima.<sup>18</sup>

## 2. Uji Homogenitas

Setelah uji normalitas, selanjutnya dilakukan uji homogenitas. Uji ini digunakan untuk mengetahui apakah kedua sampel memiliki varians yang homogen atau tidak. Uji homogenitas yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan uji *Bartlett* yaitu sebagai berikut :

- a. Hipotesis

$$H_0 : \sigma^2 = \sigma^2 = \dots = \sigma^2 \text{ (populasi yang homogen)}$$

$$H_1 : \text{Paling tidak ada satu } \sigma^2 \neq \sigma^2 \text{ (data tidak homogen).}$$

- b. Taraf Signifikansi ( $\alpha$ ) = 0,05

- c. Statistik Uji

$$\chi^2 = \frac{2,203}{c} (f \log RKG - \sum f \log s)$$

Dengan :

$$\chi^2 \sim \chi^2 (k - 1)$$

k = banyaknya sampel

N = banyaknya seluruh nilai (ukuran)

$n_j$  = banyaknya nilai (ukuran) sampel ke-j = ukuran sampel ke-j

---

<sup>18</sup> Novalia dan Syajali, *Loc.Cit.*

$f_j = n_j - 1 = \text{derajat kebebasan untuk } s_j; j = 1, 2, \dots, k$

$f = N - k = \sum f = \text{derajat kebebasan untuk RKG}$

$$c = 1 + \frac{1}{(n-1)} \sum \dots$$

$$\text{RKG} = \text{rata-rata kuadrat galat} = \frac{\sum}{\sum}$$

$$SS_j = \sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{n} = (n-1) s^2$$

a. Daerah Kritik

$DK = \{\chi^2 \mid \chi^2 > \chi^2_{\alpha, k-1}\}$  jumlah beberapa dan  $(k-1)$  nilai  $\chi^2$ ,

dapat dilihat pada tabel chi kuadrat dengan derajat kebebasan  $(k-1)$ .

b. Keputusan Uji

$H_0$  ditolak jika harga statistik  $\chi^2$ , yakni  $\chi^2 > \chi^2_{\alpha, k-1}$ , berarti variansi dari populasi tidak homogen.

c. Kesimpulan

- 1) Variansi-variansi dari populasi sama (homogen) jika terima  $H_0$ .
- 2) Variansi-variansi dari populasi tidak sama (tidak homogen) jika tolak  $H_0$ .<sup>19</sup>

### 3. Uji Hipotesis dengan Uji-t independent

Jika data berdistribusi normal dan homogen, maka untuk menguji menggunakan uji - t.

---

<sup>19</sup>Budiyono, *Statistika untuk Penelitian*(Surakarta: Sebelas Maret University Pers, 2004). h. 176-178.

Rumusnya yaitu :

$$= \frac{\sum (X_1 - X_2)^2}{(n_1 + n_2)}$$

Dengan :

$$S = \frac{\sum (X_1 - \bar{X})^2 + \sum (X_2 - \bar{X})^2}{n_1 + n_2}$$

Keterangan :

$\bar{X}$  : rata-rata data kelompok satu

$\bar{X}$  : rata-rata data kelompok dua

$n_1$  : banyaknya data kelompok satu

$n_2$  : banyaknya data kelompok dua

$s_1$  : simpangan baku kelompok satu

$s_2$  : simpangan baku kelompok dua

$t$  : hasil hitung distribusi t

$s_{gabungan}$  : nilai standar deviasi gabungan

Dengan :

$H_0$  : Tidak ada pengaruh model *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan jelajah alam sekitar terhadap sikap ilmiah peserta didik kelas X SMA N 7 Bandar Lampung.

$H_a$  : Ada pengaruh model *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan jelajah alam sekitar terhadap sikap ilmiah peserta didik kelas X SMA N 7 Bandar Lampung.

Adapun kriteria pengujiannya adalah :

$H_0$  : ditolak, jika  $t > t_{\alpha}$  ,

$H_a$  : diterima, jika  $t < t_{\alpha}$  , dengan  $\alpha = 0,05$  (5%).<sup>20</sup>



---

<sup>20</sup>Suharsimi Arikunto, *Op.Cit.* h.309



## BAB IV

### HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

#### A. Hasil Penelitian

##### 1. Data Hasil Posttest Angket Sikap Ilmiah

Hasil posttest angket sikap ilmiah peserta didik diperoleh saat pertemuan akhir pembelajaran yang berbentuk pernyataan berjumlah 15 soal dengan skala nilai 1–4 jika pertanyaan negatif dan skala 4-1 jika pertanyaan positif. Sikap ilmiah yang diteliti terdiri dari 5 indikator yaitu rasa ingin tahu, bertanggung jawab, toleran, teliti dan bekerja sama. Berdasarkan data posttest angket sikap ilmiah pada materi keanekaragaman hayati dapat dilihat nilai hasil posttest peserta didik kelas eksperimen serta kelas kontrol dalam *lampiran* dan bentuk tabel berikut ini :

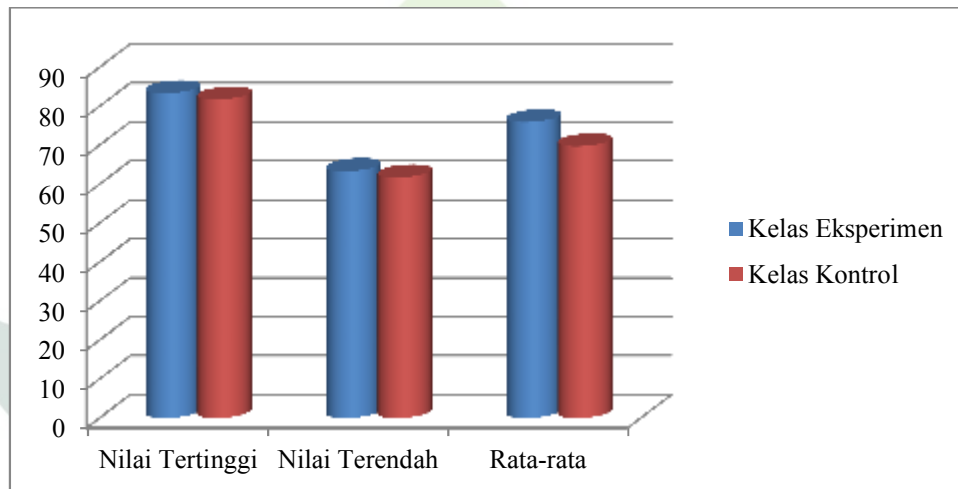
**Tabel 4.1**  
**Nilai Hasil Angket pada Kelas Eksperimen dan Kelas Kontrol**

Kriteria	Nilai Angket	
	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
Nilai tertinggi	83,3	81,7
Nilai terendah	63,3	61,7
Jumlah	2733,3	2508,3
<b>Rata-rata</b>	<b>75,9</b>	<b>69,7</b>

Berdasarkan tabel 4.1 dapat dilihat bahwa nilai posttest yang diperoleh kelas eksperimen dan kelas kontrol memiliki perbedaan walaupun hanya

berbeda tipis. Nilai posttest kelas eksperimen yang menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan jelajah alam sekitar, nilai rata-ratanya lebih tinggi dari kelas kontrol yang menggunakan model *Direct Instruction*. Nilai rata-rata posttest kelas eksperimen yaitu 75,9 dan untuk kelas kontrol nilainya 69,7.

Peningkatan nilai rata-rata posttest hasil angket sikap ilmiah dapat dilihat pada diagram berikut ini :



**Gambar 4.1**  
**Diagram Hasil Angket Sikap Ilmiah**

Berdasarkan gambar 4.1 di atas menunjukkan bahwa terdapat perbedaan nilai tertinggi, nilai terendah dan nilai rata-rata pada kelas eksperimen dan kelas kontrol. Nilai tertinggi peserta didik kelas eksperimen sebesar 83,3 sedangkan kelas kontrol sebesar 81,7, sedangkan nilai terendah pada kedua kelas terdapat perbedaan yang sangat tipis yaitu pada kelas eksperimen sebesar 63,3 sedangkan kelas kontrol sebesar 61,7.

Berdasarkan hasil nilai posttest angket sikap ilmiah peserta didik diperoleh ketercapaian indikator-indikator sikap ilmiah pada materi keanekaragaman hayati dalam *lampiran* dan tabel berikut ini :

**Tabel 4.2**  
**Persentase Hasil Angket Sikap Ilmiah Kelas Eksperimen**

No	Indikator	Persentase
1.	Rasa Ingin Tahu	72,68 %
2.	Bertanggungjawab	81,60%
3.	Toleran	75,35 %
4.	Teliti	74,77 %
5.	Bekerjasama	77,31 %
<b>Rata-rata</b>		<b>76,34 %</b>

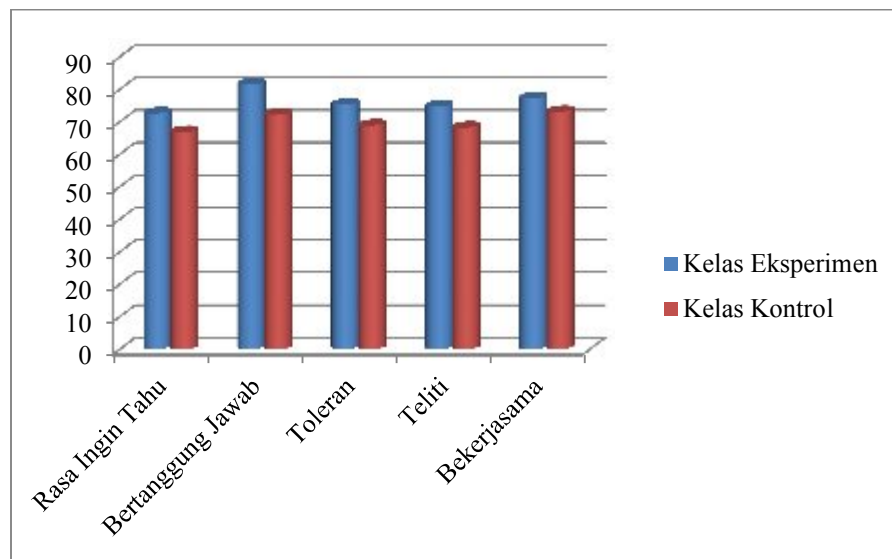
Berdasarkan tabel 4.2 didapatkan hasil angket sikap ilmiah peserta didik kelas eksperimen indikator ketercapaian tertinggi adalah bertanggung jawab sebesar 81,60%, kemudian bekerjasama sebesar 77,31 %, toleran sebesar 75,35 %, teliti sebesar 74,77 %, dan indikator ketercapaian terendah adalah rasa ingin tahu sebesar 72,68 %.

**Tabel 4.3**  
**Persentase Hasil Angket Sikap Ilmiah Kelas Kontrol**

No	Indikator	Persentase
1.	Rasa Ingin Tahu	66,90 %
2.	Bertanggungjawab	72,22 %
3.	Toleran	68,92 %
4.	Teliti	68,29 %
5.	Bekerjasama	73,15 %
<b>Rata-rata</b>		<b>69,90 %</b>

Berdasarkan tabel 4.3 didapatkan hasil angket sikap ilmiah peserta didik kelas kontrol indikator ketercapaian tertinggi adalah bekerjasama 73,15

%, kemudian bertanggung jawab sebesar 72,22 %, toleran sebesar 68,92 %, teliti sebesar 68,29 %, dan indikator ketercapaian terendah adalah rasa ingin tahu sebesar 66,90 %.



**Gambar 4.2**  
**Diagram Persentase Ketercapaian Angket Sikap Ilmiah**

Berdasarkan dari analisis ketercapaian indikator-indikator sikap ilmiah peserta didik kelas eksperimen dan kelas kontrol diatas dapat dilihat pada kelas eksperimen diperoleh hasil rata-rata ketercapaian dari semua indikator sikap ilmiah lebih tinggi dibanding kelas kontrol. Dalam hal ini indikator bekerjasama yaitu pencapaian tertinggi pada kelas eksperimen sedangkan pada kelas kontrol merupakan pencapaian yang terendah. Hal ini dapat terjadi karena pada kelas eksperimen peserta didik semangat dalam proses pembelajaran karena pada kelas eksperimen pendidik menggunakan *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan jelajah alam sekitar sedangkan pada kelas

kontrol peserta didik menggunakan model *Direct Instruction* dalam proses pembelajaran.

## 2. Hasil Sikap Ilmiah Peserta Didik

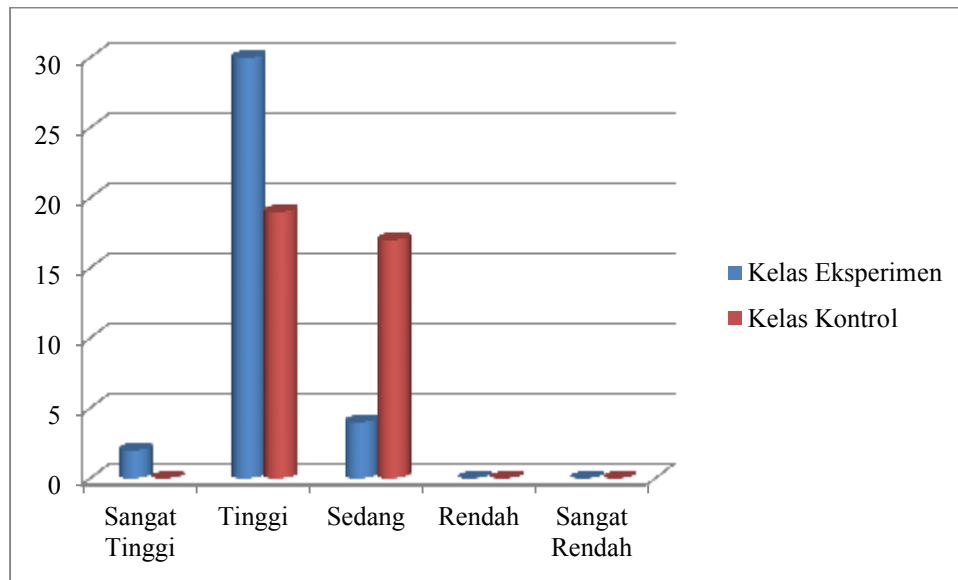
Hasil sikap ilmiah peserta didik ditentukan berdasarkan gabungan nilai yang didapat dari angket sikap ilmiah peserta didik dan nilai dari hasil lembar observasi sikap ilmiah peserta didik, agar dapat dilihat kesesuaian instrument penelitian antara angket dan lembar observasi sikap ilmiah selama proses pembelajaran. Adapun hasilnya terdapat dalam *lampiran* dan disajikan dalam tabel berikut ini :

**Tabel 4.4**  
**Hasil Sikap Ilmiah Peserta Didik**

No.	Kategori	Nilai Sikap Ilmiah	Kelas Eksperimen	Kelas Kontrol
			Jumlah Siswa 36 orang	Jumlah Siswa 36 orang
1.	Sangat Tinggi	85 - 100	2 Orang	-
2.	Tinggi	70 - 84	30 Orang	19 Orang
3.	Sedang	55 - 69	4 Orang	17 Orang
4.	Rendah	40 - 54	-	-
5.	Sangat Rendah	25 - 39	-	-
Rata-rata			75,9	69,7

Berdasarkan tabel 4.4 diperoleh hasil sikap ilmiah siswa yaitu pada kelas eksperimen dengan rata-rata nilai sikap ilmiah sebesar 75,9 dengan jumlah peserta didik 36 orang, didapatkan pada kategori sangat tinggi sebanyak 2 orang dan pada kategori tinggi sebanyak 30 orang dan kategori sedang sebanyak 2 orang. Sedangkan kelas kontrol dengan rata-rata nilai sikap

ilmiah sebesar 69,7 dengan jumlah peserta didik sebanyak 36 orang, didapatkan pada kategori tinggi sebanyak 19 orang dan pada kategori sedang sebanyak 17 orang.



**Gambar 4.3**  
**Diagram Hasil Sikap Ilmiah Peserta Didik**

Hasil sikap ilmiah peserta didik yang didapatkan melalui angket dan lembar observasi menunjukkan pada kelas eksperimen mendapat nilai yang tinggi atau meningkat daripada kelas kontrol dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan jelajah alam sekitar yang dapat membuat peserta didik aktif serta dapat mengekspresikan diri dan dapat menunjukkan sikap ilmiah yang peserta didik lakukan.



## B. Deskripsi Data Amatan

Setelah data dari setiap variabel terkumpul yaitu data tes angket sikap ilmiah, selanjutnya akan digunakan untuk menguji hipotesis penelitian.

### 1. Data Tes Angket Peserta didik

Pengambilan data dilakukan setelah proses pembelajaran pada materi Keanekaragaman Hayati. Setelah data dari setiap variabel terkumpul, selanjutnya digunakan untuk pengujian hipotesis penelitian. Data yang terkumpul selanjutnya dapat dicari nilai tertinggi ( $X_{maks}$ ) dan nilai terendah ( $X_{min}$ ) kemudian dicari ukuran tendensi sentaranya yang meliputi rata-rata ( $\bar{x}$ ), median ( $M_o$ ), dan ukuran variansi kelompok meliputi jangkauan ( $R$ ) dan simpangan baku ( $S$ ) pada kelas eksperimen maupun kelas kontrolnya yang dirangkum pada tabel berikut ini :

**Tabel 4.5**  
**Deskripsi Data Skor Amatan**

Kelompok	N	$X_{maks}$	$X_{min}$	Ukuran Tendensi Sentral			Ukuran Variansi Kelompok	
				$\bar{—}$	$M_o$	$M_c$	R	S
<i>Learning Cycle 7E</i>	36	86,7	63,3	75,926	75,0 dan 76,7	75,85	23,4	5,062
<i>Direct Instruction</i>	36	81,7	60,0	69,677	70,0	70,0	21,7	5,330

Berdasarkan tabel 4.5 di atas, diperoleh hasil bahwa untuk kelas eksperimen nilai tertinggi adalah 86,7, nilai terendah adalah 63,3. Dengan rata-rata ( $\bar{—}$ ) = 75,926, modus ( $M_o$ ) = 75,0 dan 76,7, median ( $M_c$ ) = 75,85,

jangkauan ( $R$ ) = 23,4, dan simpangan baku ( $S$ ) = 5,062. Pada kelas kontrol nilai tertinggi adalah 81,7, nilai terendah adalah 60,0. Dengan rata-rata ( $\bar{x}$ ) = 69,677, modus ( $M_o$ ) = 70,0, median ( $M_c$ ) = 70,0, jangkauan ( $R$ ) = 21,7, dan simpangan baku ( $S$ ) = 5,330. Berdasarkan deskripsi data tersebut dapat disimpulkan bahwa sikap ilmiah peserta didik pada kelas eksperimen lebih baik daripada kelas kontrol.

### C. Teknik Analisis Data

#### 1. Uji Normalitas Data Amatan

Uji normalitas berfungsi untuk mengetahui apakah sampel yang diambil berasal dari distribusi normal atau tidak. Uji normalitas juga digunakan untuk mengetahui apakah data tersebut dapat diuji menggunakan statistic parametik atau non parametik.

Uji normalitas data tes sikap ilmiah peserta didik dilakukan terhadap masing-masing kelompok data, yaitu kelompok eksperimen (kelompok baris  $A_1$ ) dan kelompok kontrol (kelompok baris  $A_2$ ).

#### 2. Uji Homogenitas Data Amatan

Uji homogenitas dilakukan pada data variabel bebas yaitu sikap ilmiah peserta didik. Uji homogenitas digunakan untuk mengetahui apakah sampel dalam penelitian berasal dari variansi populasi yang homogen (mempunyai variansi-variansi yang sama). Pada penelitian ini uji homogenitas data menggunakan uji *Bartlett*.

Uji homogenitas data sikap ilmiah peserta didik terhadap masing-masing kelompok data, yaitu kelompok kelas eksperimen dan kelas kontrol ( $A_1$  dan  $A_2$ ). Rangkuman uji homogenitas kelompok data tersebut dapat dilihat pada tabel 4.6

**Tabel 4.6**  
**Rangkuman Hasil Uji Homogenitas**  
**Data Sikap Ilmiah Peserta Didik**

No	Kelompok			Kesimpulan
1	$A_1$ dan $A_2$	0,201	3,841	Homogen

Berdasarkan tabel 4.6 terlihat bahwa nilai  $\chi$  untuk setiap kelompok kurang dari  $\chi$ , ini berarti taraf signifikan 5% hipotesis nol untuk setiap kelompok diterima. Dengan demikian disimpulkan bahwa data pada setiap kelompok berasal dari populasi yang homogen yang artinya setiap kelompok mempunyai variansi (kemampuan) yang sama. Data perhitungan selengkapnya dapat dilihat di *lampiran*

#### **D. Pengujian Hipotesis**

Uji-t digunakan untuk mengetahui pengaruh dari variabel bebas yaitu model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan jelajah alam sekitar dan sikap ilmiah peserta didik. Rangkuman hasil perhitungan uji-t dapat dilihat pada tabel berikut :

**Tabel 4.7**  
**Rangkuman Hasil Perhitungan Uji-t**

No.	Kelas	$t_{hitung}$	$t_{tabel}$	Kesimpulan
1	Eksperimen dan Kontrol	5,687	2,028	$H_0$ ditolak

Berdasarkan tabel 4.7 diperoleh hasil perhitungan uji-t yang memiliki  $t_{hitung} = 5,687$  dan  $t_{tabel} = 2,028$ . Berdasarkan perhitungan tersebut terlihat bahwa  $t_{hitung} > t_{tabel}$ . Dengan demikian dapat diambil kesimpulan bahwa  $H_0$  ditolak sehingga  $H_1$  diterima, artinya ada pengaruh model *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan jelajah alam sekitar terhadap sikap ilmiah peserta didik kelas X SMA N 7 Bandar Lampung. Hasil perhitungan selengkapnya dapat dilihat pada *Lampiran*

#### **E. Pembahasan**

Pada penelitian ini peneliti bertindak sebagai guru dalam proses pembelajaran menggunakan model *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan jelajah alam sekitar pada kelas X1 sebagai kelas eksperimen yang berjumlah 36 orang dan menggunakan model *Direct Instruction* pada kelas X2 sebagai kelas kontrol yang berjumlah 36 orang. Penelitian ini dilaksanakan selama 3 kali pertemuan pada materi Biologi yaitu keanekaragaman hayati. Dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan jelajah alam sekitar pada kelas eksperimen berdampak pada data yang diperoleh selama penelitian.

Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan instrumen penelitian berupa angket sikap ilmiah. Angket sikap ilmiah yaitu angket yang di berikan pada akhir

pertemuan dalam proses pembelajaran Biologi pada materi keanekaragaman hayati yang dilakukan observer dengan mengamati sikap ilmiah peserta didik. Hasil penelitian berupa angket sikap ilmiah yaitu angket yang di berikan pada akhir pertemuan, berdasarkan data yang diperoleh nilai angket sikap ilmiah peserta didik kelas eksperimen nilai tertinggi sebesar 83,3 dan nilai terendah sebesar 63,3 dan mendapatkan nilai rata-rata 75,9. Sedangkan nilai angket sikap ilmiah peserta didik kelas kontrol nilai tertinggi sebesar 81,7 dan nilai terendah sebesar 61,7 dan mendapatkan nilai rata-rata 69,7.

Berdasarkan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kelas eksperimen mengalami peningkatan sikap ilmiah yang lebih tinggi dibandingkan dengan kelas kontrol. Berdasarkan hasil nilai angket sikap ilmiah peserta oleh ketercapaian indikator-indikator sikap ilmiah kelas eksperimen indikator ketercapaian tertinggi adalah bertanggung jawab sebesar 81,60%, kemudian bekerjasama sebesar 77,31 %, toleran sebesar 75,35 %, teliti sebesar 74,77 %, dan indikator ketercapaian terendah adalah rasa ingin tahu sebesar 72,68 %. Sedangkan ketercapaian indikator-indikator sikap ilmiah kelas kontrol indikator ketercapaian tertinggi adalah bekerjasama 73,15 %, kemudian bertanggung jawab sebesar 72,22 %, toleran sebesar 68,92 %, teliti sebesar 68,29 %, dan indikator ketercapaian terendah adalah rasa ingin tahu sebesar 66,90 %.

Ketercapaian pada masing-masing indikator, yang memperoleh nilai tertinggi yaitu bekerja sama sebesar 73,15 %. Hal ini dipengaruhi oleh sistem yang digunakan saat proses pembelajaran dengan berkelompok sehingga

menumbuhkan rasa bekerja sama yang solid dan kompak. Selanjutnya, indikator terendah yaitu rasa ingin tahu sebesar 66,90 %. Sikap ilmiah yang diperoleh oleh masing-masing peserta didik memiliki perbedaan yang cukup stabil, ini berarti dengan menggunakan model *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan jelajah alam sekitar dapat menumbuhkan sikap ilmiah.

Perbedaan di atas menunjukkan bahwa peserta didik yang ada di kelas eksperimen lebih antusias dalam proses pembelajaran, hanya ada beberapa peserta didik yang masih pasif dalam proses pembelajaran. Hal ini didukung oleh pernyataan Bruner yang menjelaskan bahwa proses belajar akan dapat berlangsung dengan aktif, kreatif, efektif dan menyenangkan apabila guru memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan suatu aturan termasuk konsep, teori dan definisi melalui contoh-contoh yang menggambarkan atau mewakili yang menjadi sumbernya.

Penggunaan model *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan jelajah alam sekitar dapat memberikan peluang kepada peserta didik belajar secara otonom. Mereka belajar langsung terjun ke alam untuk lebih mengenal keadaan alam sekitar dengan referensi buku dan LKK. Selain itu, peserta didik dituntut untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang ada, dengan demikian secara tidak langsung dapat melatih dan menumbuhkan sikap ilmiah peserta didik seperti bertanggung jawab, rasa ingin tahu, toleran, teliti dan bekerja sama.

Pada kelas eksperimen yang menggunakan model *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan jelajah alam sekitar. Sebelum proses pembelajaran dimulai,



peneliti terlebih dahulu memberikan penjelasan mengenai tahapan kegiatan yang akan dilakukan dengan menggunakan model *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan jelajah alam sekitar, hal ini bertujuan agar peserta didik tidak merasa bingung pada saat proses pembelajaran berlangsung. Sistem pembelajaran yang diterapkan yaitu peserta didik sejak awal belajar dengan cara berkelompok, berbeda halnya dengan kelas kontrol yang belajar sendiri tanpa dibentuk kelompok belajar. Hal inilah yang membuat perbedaan sikap ilmiah di antara kedua kelas tersebut. Sistem belajar dengan berkelompok dapat menjadikan peserta didik saling berinteraksi satu sama lain, bertukar pikiran, lebih antusias dalam proses pembelajaran. Selain itu, berdasarkan pengamatan secara langsung bahwa peserta didik di kelas eksperimen pada saat kegiatan diskusi berlangsung, mereka saling bekerja sama dan menghargai pendapat antar teman, walaupun ada peserta didik yang terlihat memaksakan pendapatnya sehingga tidak jarang suasana kelas terjadi kegaduhan.

Pembelajaran menggunakan model *Direct Instruction* pada kelas kontrol terlihat bahwa peserta didik kurang antusias dan masih banyak yang terlihat pasif karena dalam proses pembelajaran ini, guru hanya memberikan teori-teori ataupun materi secara langsung kepada peserta didik dengan ceramah, tanya jawab dan penugasan tanpa memberikan kesempatan kepada peserta didik untuk menemukan sesuatu yang baru. Dengan kata lain, peserta didik hanya mendengarkan dan menerima informasi.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan pada kelas eksperimen dan kelas kontrol, setelah dianalisa dengan data yang ada, terdapat perbedaan antar kedua kelas tersebut. Sehingga peneliti menyimpulkan model *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan jelajah alam sekitar sangat cocok untuk digunakan guru dalam menyampaikan sebuah materi. Dalam model ini peserta didik dituntut untuk berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran seperti mencari jawaban dengan memecahkan masalah yang ada. Model *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan jelajah alam sekitar ini sangat dianjurkan digunakan di luar kelas seperti di alam bebas, agar peserta didik lebih berimajinasi dalam mencari solusi, dengan dilakukannya pembelajaran di luar kelas peserta didik dapat mengembangkan potensi kemampuan sikap ilmiah pada diri masing-masing peserta didik.

Model *Learning Cycle 7E* sangat cocok digunakan guru dalam menyampaikan sebuah materi. Dalam model ini peserta didik dituntut untuk berperan aktif dalam kegiatan pembelajaran seperti mencari jawaban dengan memecahkan masalah yang ada. Model ini juga bisa digunakan di luar kelas seperti di alam bebas, agar peserta didik lebih berimajinasi lagi dalam mencari solusi, dengan dilakukannya pembelajaran di luar kelas peserta didik dapat mengembangkan potensi kemampuan sikap ilmiahnya yang ada pada dirinya. Jadi dapat disimpulkan bahwa terdapat pengaruh model *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan jelajah alam sekitar terhadap sikap ilmiah peserta didik.

## **BAB V**

### **KESIMPULAN DAN SARAN**

#### **A. Kesimpulan**

Berdasarkan hasil penelitian, analisis data dan pembahasan di atas dapat disimpulkan bahwa :

Ada Pengaruh Model *Learning Cycle 7E* dengan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar Terhadap Sikap Ilmiah Peserta Didik Kelas X SMA N 7 Bandar Lampung.

#### **B. Saran**

##### **1. Kepada Guru**

- a. Dalam pembelajaran biologi disarankan guru menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan jelajah alam sekitar. Dengan model ini peserta didik akan lebih aktif dalam menyelesaikan masalah dengan mengoptimalkan diskusi dengan teman sekelasnya.
- b. Guru harus memiliki strategi dalam mengajar dengan menggunakan model pembelajaran *Learning Cycle 7E* karena dengan menggunakan model ini akan menciptakan suasana menjadi menyenangkan sehingga peserta didik akan tertarik dalam mengikuti pelajaran.

## 2. Kepada Peserta didik

Dengan sikap ilmiah yang tinggi dan model pembelajaran yang sesuai diharapkan peserta didik menyadari pentingnya pembelajaran biologi sehingga kemampuan peserta didik dapat meningkat.

## 3. Kepada Sekolah

- a. Perlu memberikan informasi kepada guru dalam menyelenggarakan pembelajaran dengan model *Learning Cycle 7E* dengan pendekatan jelajah alam sekitar dalam belajar tidak hanya untuk pelajaran biologi saja namun untuk pelajaran lainnya, karena dengan model *Learning Cycle 7E* dapat menjadikan peserta didik menjadi lebih aktif.
- b. Memberikan suatu arahan kepada guru untuk lebih aktif dalam rangka mengikuti kegiatan-kegiatan yang sifatnya menumbuhkan pengetahuan baik dari materi pembelajaran maupun inovasi dalam model pembelajaran.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 2013. *Prosedur Penelitian*. Jakarta : Rineka Cipta
- Arifin, Zainal. 2009. *Evaluasi Pembelajaran*. Bandung : PT. Remaja Rosdakarya
- Awaluddin, Latief. 2010. *Alqur'an dan Terjemahannya untuk Wanita*. Jakarta : WALI
- Binti, Purbo Sumarjono. 2012. *Pengaruh Model Pembelajaran Learning Cycle 7E terhadap prestasi Belajar Fisika dan Sikap Ilmiah Siswa Kelas X SMA N 7 Malang*. Jurnal Penelitian FMIPA Universitas Negeri Malang
- Campbell, N. A. Reece, JB. , Mitchell. 2002. *Biologi Edisi Lima Jilid I*. Jakarta : Erlangga
- Campbell, N. A. Reece, JB. , Mitchell. 2007. *Biologi Edisi Ketiga Jilid II*. Jakarta : Erlangga
- Departemen Agama RI. 2010. *Alqur'an Tajwid dan Terjemah*. Bandung : CV. Diponogoro
- E. Mulyasa. 2013. *Implementasi Kurikulum Tingkat Satuan Pendidikan*. Jakarta : PT. Bumi Aksara
- Hasbullah. 2010. *Dasar-dasar Ilmu Pendidikan*. Jakarta : PT. Grafindo Persada
- Mansur, Harun Rasyid. 2007. *Penelitian Hasil Belajar*. Bandung : CV. Wacana Prima
- Margono. 2014. *Metodelogi Penelitian Pendidikan*. Jakarta : Rineka Cipta
- Mulyani, Sri. 2008. *Jelajah Alam Sekitar (JAS) Pendekatan Pembelajaran Biologi*. Tersedia di [http://Unnes.ac.id/DOKUMEN\\_JAS\\_1.Pdf](http://Unnes.ac.id/DOKUMEN_JAS_1.Pdf). Semarang : Dokumen Unnes
- Munafiah. 2009. *Pengaruh Persepsi Siswa Pada Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS) Materi Gerak Tumbuhan Terhadap Motivasi Belajar di MTs Nurul Ikhsan Grabus Grobongan (Online)*. Tersedia di [http://repository.iainwalisongo.edu/jtptiain\\_gdl\\_4434\\_skripsi\\_Munafiah\\_pdf](http://repository.iainwalisongo.edu/jtptiain_gdl_4434_skripsi_Munafiah_pdf). Semarang : IAIN Walisongo

- Novalia dan Syajali. 2014. *Olah Data Penelitian Pendidikan*. Bandar Lampung : AURA
- Novan, Ardy Wiyani Bernawi. 2012. *Ilmu Pendidikan Islam*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media
- Puspita, Laila. 2017. *Pengaruh Model Pembelajaran Resipcoral Teaching dengan Teknik Mind Mapping Terhadap Kemampuan Metakognisi dan Afektif Pada Konsep Sistem Sirkulasi Kelas XI di SMA Negeri 15 Bandar Lampung, Vol. 8 No. 1*. Lampung : Biosfer UIN Raden Intan Lampung
- Purwanto, Ngalim.1984. *Psikologi Pendidikan*. Bandung : CV. Diponogoro
- Qulud, Wahidin, Yuyun. 2015. *Penerapan Model Pembelajaran Learning Cycle 7E untuk Meningkatkan Kemampuan Literasi Sains Siswa Pada Konsep Sistem Reproduksi Kelas XI di SMA N 1 Arjawinangun, Vol. 5 No. 1*. Cirebon : IAIN Syekh Nurjati
- Rohani, Ahmad. 2010. *Pengelolaan Pengajaran*. Jakarta : PT Renika Cipta
- Samatowa, Usman. 2011. *Pembelajaran IPA di Sekolah Dasar*. Jakarta : PT. Indeks
- Sari dkk. 2012. *Pemanfaatan Kebun Sebagai Sumber Belajar Dengan Menerapkan Pendekatan Jelajah Alam Sekitar (JAS)*.Semarang : jurnal Pendidikan Biologi Unnes
- Shoimin, Aris. 2013. *Model Pembelajaran Inovatif Dalam Kurikulum 2013*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media
- Soetriono, Rita Hanafie. 2007. *Filsafat Ilmu dan Metodologi Penelitian*.Yogyakarta : ANDI
- Suprihatiningrum, Jamil. 2016. *Guru Profesional*. Yogyakarta : Ar-Ruzz Media
- Sudijono, Anas. 2006. *Pengantar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : PT. Raja Grafindo
- Sudjana. 2005. *Metode Statistika*. Bandung : Tarsito
- Syarifah, Widya Ulfa. 2016. *Pembelajaran Berbasis Praktikum : Upaya Mengembangkan Sikap Ilmiah Siswa Pada Pada Pembelajaran Biologi Vol. VI, No. 1*. Sumatera Utara : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara



- Trianto. 2009. *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif-progresif*. Surabaya : Kencana Prenada Media Group
- Yeni, Nur. 2015. *Penerapan Pendekatan JAS Dalam Meningkatkan Hasil Belajar Peserta Didik Pada Materi Pelajaran Biologi Pokok Bahasan Dunia Hewan*. Bandar Lampung : Skripsi Program Studi Pendidikan Biologi IAIN Raden Intan Lampung
- Zulfani, Aziz. 2013. *Penggunaan Model Pembelajaran Learning Cycle 7E Untuk Meningkatkan Hasil Belajar Siswa SMP Pada Pokok Bahasan Usaha dan Energi*. Semarang : Skripsi Pendidikan Fisika UNS



**SILABUS**  
**KELAS EKSPERIMEN**

**Satuan Pendidikan : SMA**

**Kelas : X**

- KI 1 : 1. Menghayati dan mengamalkan ajaran agama yang dianutnya
- KI 2 : 2. Menghayati dan mengamalkan perilaku jujur, disiplin, tanggung jawab, peduli (gotong royong, kerjasama, toleran, damai), santun, responsif dan proaktif dan menunjukkan sikap sebagai bagian dari solusi atas berbagai permasalahan dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam serta dalam menempatkan diri sebagai cerminan bangsa dalam pergaulan dunia
- KI 3 : 3. Memahami, menerapkan, menganalisis pengetahuan faktual, konseptual, prosedural berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya, dan humaniora dengan wawasan kemanusiaan, kebangsaan, kenegaraan, dan peradaban terkait fenomena dan kejadian, serta menerapkan pengetahuan prosedural pada bidang kajian yang spesifik sesuai dengan bakat dan minatnya untuk memecahkan masalah
- KI 4 : 4. Mengolah, menalar, dan menyaji dalam ranah konkret dan ranah abstrak terkait dengan pengembangan dari yang dipelajarinya di sekolah secara mandiri, dan mampu menggunakan metoda sesuai kaidah keilmuan

KOMPETENSI DASAR	MATERI POKOK	KEGIATAN PEMBELAJARAN	PENILAIAN	ALOKASI WAKTU	SUMBER

<p>3.2 Menganalisis data hasil observasi tentang berbagai tingkat keanekaragaman hayati (gen, jenis, dan ekosistem) di Indonesia</p> <p>4.2 Menyajikan hasil identifikasi usulan upaya pelestarian keanekaragaman hayati di Indonesia berdasarkan hasil analisis data ancaman kelestarian berbagai keanekaragaman hewan dan tumbuhan khas di Indonesia yang dikomunikasikan dalam berbagai bentuk media informasi</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Konsep keanekaragaman gen, jenis, ekosistem</li> <li>• Keanekaragaman hayati di Indonesia (gen, jenis, ekosistem), flora, fauna, mikroorganisme, garis Wallace &amp; Weber</li> <li>• Keunikan hutan hujan tropis</li> <li>• Upaya pelestarian keanekaragaman hayati</li> </ul>	<p><b>Pertemuan Pertama</b></p> <p>Membahas tentang konsep keanekaragaman gen, jenis dan ekosistem</p> <p><b>Elicit</b> : guru bertanya “apakah kalian tahu mengenai berbagai jenis tumbuhan dan hewan yang ada di Indonesia?” (setelah peserta didik menjawab, guru menjelaskan : iya, kalian mengetahui berbagai jenis tumbuhan dan hewan yang ada di dunia, khususnya Indonesia. Namun, perlu kalian ketahui bahwa setiap makhluk hidup memiliki berbagai (beraneka) macam yang dipengaruhi oleh gen dari masing-masing makhluk hidup tersebut.</p> <p><b>Engage</b> : guru menunjukkan video tentang keanekaragaman hayati untuk memfokuskan perhatian peserta didik.</p> <p><b>Explore</b> : guru membentuk kelompok peserta didik menjadi 7 kelompok, membagi LKK, mengarahkan cara kerja masing-masing kelompok, mengajak peserta didik untuk secara langsung keluar kelas dengan pendekatan jelajah alam sekitar, kemudian membimbing peserta didik dan peserta didik mencatat hasil pengamatan</p> <p><b>Explain</b> : peserta didik presentasi kedepan kelas lalu guru membimbing peserta didik menjelaskan konsep – konsep yang didapat dari tahap explore</p> <p><b>Elaborate</b> : guru memberikan wacana bahwa keanekaragaman hayati di Indonesia begitu luas kompleks</p> <p><b>Evaluate</b> : guru mengajukan pertanyaan</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Angket sikap ilmiah</li> </ul>	<p>9 X 45 menit</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Buku Campbell Biologi</li> <li>• Buku biologi berdasarkan kurikulum 2013, penerbit Erlangga</li> <li>• Buku biologi kelas x, pustakawan</li> </ul>
---	--	--	---	---------------------	---

	<p>Indonesia dan pemanfaatannya</p> <p>untuk memperluas pemahaman peserta didik</p> <p><b>Extend</b> : lalu membimbing untuk memperluas pemahamannya dan menghubungkan konsep lain terhadap materi yang dipelajari besok tentang garis Wallace dan garis Weber</p> <p><b>Pertemuan Kedua</b> membahas tentang garis Wallace dan Weber</p> <p><b>Elicit</b> : guru bertanya : “Apakah kalian pernah mendengar bahwa hewan-hewan di Indonesia begitu unik, mengapa demikian?”</p> <p><b>Engage</b> : guru mulai bercerita mengenai uniknya hewan (fauna) di Indonesia yang memiliki perbedaan antara bagian barat dan timur.</p> <p><b>Explore</b> : peserta didik bergabung dengan kelompok kemarin, membagi LKK, mengarahkan peserta didik berdiskusi mengerjakan LKK peserta didik mencatat hasil pengamatan di LKK</p> <p><b>Explain</b> : peserta didik presentasi kedepan kelas menjelaskan hasil diskusi yang telah dilakuakn bersma teman kelompoknya</p> <p><b>Elaborate</b> : guru memberikan wacana tentang salah satu hewan yang ada di Indonesia yaitu burung cendrawasih sebagai penguatan materi kepada peserta didik</p> <p><b>Evaluate</b> : guru mengajukan pertanyaan lalu membimbing untuk memperluas pemahaman nya dan menghubungkan</p>			<p>Depdiknas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>LKK</li> </ul>
--	---	--	--	--

		<p>konsep lain terhadap materi yang dipelajari</p> <p><b>Extend</b> : Pendidik membimbing untuk memperluas pemahaman nya dan menghubungkan konsep lain terhadap materi yang dipelajari besok tentang upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia dan pemanfaatannya</p> <p><b>Pertemuan ketiga</b> membahas tentang upaya pelestarian keanekaragaman hayati Indonesia dan pemanfaatannya</p> <p><b>Elicit</b> : guru bertanya : “Apakah kalian tahu salah satu kebanggaan kita sebagai masyakat Lampung mengenai Taman Way Kambas? Selain tempat wisata, mengapa way kambas harus kita dukung dan ikut menjaganya?”</p> <p>Setelah peserta didik menjawab, guru menjelaskan bahwa way kambas merupakan salah satu bentuk upaya pelestarian keanekaragaman hayati yang harus kita pertahankan demi berlangsungnya kehidupan salah satu hewan yang sekarang jumlahnya semakin sedikit (hampir punah) yaitu gajah.</p> <p><b>Engage</b> : guru menunjukkan berbagai jenis video upaya pelestarian keanekaragaman hayati di Indonesia</p> <p><b>Explore</b> : peserta didik bergabung dengan kelompok kemarin, membagi LKK, mengarahkan peserta didik berdiskusi mengerjakan LKK peserta didik mencatat hasil pengamatan di LKK</p>			
--	--	---	--	--	--

		<p><b>Explain</b> : peserta didik presentasi kedepan kelas hasil dari diskusi dengan kelompoknya</p> <p><b>Elabore</b> : guru memberikan wacana kembali, mengenai salah satu taman rekreasi penagkaran rusa yang ada di Bandar Lampung, apa manfaat adanya taman rusa?</p> <p><b>Evaluate</b> : peserta didik menjawab pertanyaan guru mengenai manfaatnya, lalu membimbing untuk memperluas pemahamannya dan menghubungkan konsep lain terhadap materi yang dipelajari</p> <p><b>Extend</b> : lalu membimbing untuk memperluas pemahamannya dan menghubungkan konsep lain terhadap materi yang dipelajari besok selanjutnya</p> <p>Postest</p>			
--	--	---	--	--	--

Bandar Lampung, 06 November 2017

Guru Bidang Studi

Mahasiswa Peneliti

**Drs. Viktor Manik**  
NIP.196011261986031007

**Siska Dahlia**  
NPM.1311060055

Mengetahui,

Kepala SMA Negeri 7 Bandar Lampung

**Dra. Hj. Farina Baharuddin, M.Pd**  
**NIP.195806251977032001**





*Lampiran*

**UJI NORMALITAS ANGKET SIKAP ILMIAH PESERTA DIDIK  
KELAS EKSPERIMEN**

<b>X</b>	<b>f</b>	<b>f<sub>kum</sub></b>	<b>Z</b>	<b>F(Z)</b>	<b>S(Z)</b>	<b> F(Z) - S(Z) </b>
63,3	1	1	-2,494	0,006	0,028	0,021
66,7	1	2	-1,823	0,034	0,056	0,021
70,0	4	6	-1,171	0,121	0,167	0,046
71,7	2	8	-0,835	0,202	0,222	0,020
73,3	4	12	-0,519	0,302	0,333	0,031
75,0	6	18	-0,183	0,427	0,500	0,073
76,7	6	24	0,153	0,561	0,667	0,106
78,3	3	27	0,469	0,680	0,750	0,070
80,0	3	30	0,805	0,790	0,833	0,044
81,7	2	32	1,141	0,873	0,889	0,016
83,3	2	34	1,457	0,927	0,944	0,017
85,0	1	35	1,793	0,963	0,972	0,009
86,7	1	36	2,128	0,983	1,000	0,017
<b>Σx</b>	2733,333					
	75,926					
<b>S</b>	5,062					
<b>L<sub>hitung</sub></b>	0,106					
<b>L<sub>tabel</sub></b>	0,148					

**Lampiran**

**HASIL PERHITUNGAN UJI NORMALITAS SIKAP ILMIAH  
KELAS EKSPERIMEN**

Uji normalitas yang digunakan peneliti dalam penelitian ini adalah uji *Liliefors*.

Rumus uji *Liliefors* sebagai berikut:

1) Hipotesis

$H_0$  : Sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

$H_1$  : Sampel tidak berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

2) Taraf Signifikansi ( $\alpha$ ) = 0,05

3) Statistik Uji

$$L = \max |F(z_i) - S(z_i)|; \quad z = (\quad)$$

dengan:

$$x = \frac{\sum}{n} = \frac{\quad}{\quad} = 75,926$$

$$S = 5,062$$

$x_i$  = skor responden

$$z = \frac{(\quad)}{5,062}$$

$$z = \frac{(\quad)}{5,062}$$

$$z = \frac{(\quad)}{5,062}$$

$$z = \frac{(\quad, -75,926)}{5,062}$$

$$z = \frac{(\quad, -75,926)}{5,062}$$

$$z = \frac{(\quad, -75,926)}{5,062}$$

$$z = \frac{\quad}{5,062}$$

$$z = \frac{\quad}{5,062}$$

$$z = \frac{\quad}{5,062}$$

$$z = -2,494$$

$$z = -1,823$$

$$z = -1,171$$

Selanjutnya dilakukan perhitungan yang sama sampai  $z$  .

- 4) Menentukan  $F(z_i)$  menggunakan tabel  $z$  positif dan tabel  $z$  negatif.
- 5) Menentukan nilai  $S(z_i) = \frac{F(z_i) + 1}{n + 1}$

$$S(z_1) = \frac{0,036 + 1}{10 + 1} = \frac{1,036}{11} = 0,094$$

$$S(z_2) = \frac{0,056 + 1}{10 + 1} = \frac{1,056}{11} = 0,096$$

$$S(z_3) = \frac{0,167 + 1}{10 + 1} = \frac{1,167}{11} = 0,106$$

Selanjutnya dilakukan perhitungan yang sama sampai  $z$  .

- 6) Menentukan  $L_{hitung}$  berdasarkan  $L = \max |F(z_i) - S(z_i)|$

$$\text{Nilai } L_{hitung} = 0,106$$

- 7) Menentukan  $L_{tabel}$  dengan rumus:

$$L_{tabel} = \frac{1}{\sqrt{n}} = \frac{1}{\sqrt{10}} = 0,316$$

- 8) Kesimpulan :  $L_{hitung} = 0,106 \leq L_{tabel} = 0,316$  maka  $H_0$  diterima, artinya data berdistribusi normal.

## KELAS EKSPERIMEN











## KELAS KONTROL





